



EXLIBRIS Scan Digit



The Doctor *y La Comunidad*

<http://thedoctorwho1967.blogspot.com.ar/>

<http://el1900.blogspot.com.ar/>

<http://librosrevistasinteresesanexo.blogspot.com.ar/>



Enciclopedia Ilustrada de la  
**AVIACION**



Director: José Mas Godayol  
Director editorial: Gerardo Romero  
Jefe de Redacción: Pablo Parra  
Coordinador editorial: Equipo GEARCO  
Asesor técnico: Juan Antonio Guerrero

---

Redactores y colaboradores: Stan Morse, Trisha Palmer, Chris Chant,  
Marco Aurelio Galmarini, Graziella de Luis, Adán Kovacsics,  
Gloria Salbarrey

---

Realización gráfica: Luis F. Balaguer



Enciclopedia Ilustrada de la  
**AVIACION**



Editorial  Delta, S.A.



# AVIACION

Publicada por Editorial Delta, S.A., Barcelona, y comercializada en exclusiva por Distribuidora Olimpia, S.A., Barcelona

## Volumen

Director: José Mas Godayol  
 Director editorial: Gerardo Romero  
 Jefe de redacción: Pablo Parra  
 Coordinación editorial: Pablo Costantini  
 Asesor técnico: Juan Antonio Guerrero

Redactores y colaboradores: Stan Morse, Trisha Palmer, Chris Chant, Marco Aurelio Galmarini, Carlos Möller  
 Realización gráfica: Luis F. Balaguer

## Redacción y administración:

Paseo de Gracia, 88, 5.º, Barcelona-8  
 Tels. (93) 215 10 32 / (93) 215 10 50 - Télex: 97848 EDLTE

LA ENCICLOPEDIA ILUSTRADA DE LA AVIACIÓN se publica en forma de 156 fascículos de aparición semanal, encuadernables en doce volúmenes. Cada fascículo consta de 20 páginas interiores y sus correspondientes cubiertas. Con el fascículo que completa cada uno de los volúmenes, se ponen a la venta las tapas para su encuadernación. Coleccionando la tercera y cuarta páginas de cubierta, se obtendrá un interesante dossier (no encuadernable) sobre las FUERZAS y las LÍNEAS AÉREAS DEL MUNDO.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta del fascículo en el transcurso de la obra si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

© 1981 Aerospace Publishing Ltd. London  
 © 1981 Pilot Press Ltd. London, para los perfiles en color, diagramas y vistas interiores  
 © 1984 Editorial Delta, S.A., Barcelona, 2.ª edición  
 ISBN: 84-85822-30-7 (fascículo) 84-85822-36-6 (tomo II)  
 84-85822-28-5 (obra completa) 098405  
 Depósito Legal: B. 1-84  
 Fotocomposición: Tecfa, S.A., Pedro IV, 160, Barcelona-5  
 Impresión: Cayfosa, Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
 Impreso en España - Printed in Spain - Mayo 1984

Editorial Delta, S.A., garantiza la publicación de todos los fascículos que componen esta obra.

Distribuye para España: Marco Ibérica, Distribución de Ediciones, S.A., Carretera de Irún, km 13,350. Variante de Fuencarral, Madrid-34.

Distribuye para Argentina: Viscontea Distribuidora, S.C.A., La Rioja 1134/56, Buenos Aires.

Distribuye para Colombia: Distribuidoras Unidas Ltda., Transversal 93, n.º 52-03, Bogotá D.E.

Distribuye para México: Distribuidora Intermex, S.A., Lucio Blanco, n.º 435, Col. San Juan Tilihuaca, Azcapotzalco, 02400 México, D.F.

Distribuye para Venezuela: Distribuidora Continental, S.A., Ferrenquín a Cruz de Candelaria, 178, Caracas, y todas sus sucursales en el interior del país.

Pida a su proveedor habitual que le reserve su ejemplar de la ENCICLOPEDIA ILUSTRADA DE LA AVIACIÓN.

Comprando su fascículo todas las semanas y en el mismo quiosco o librería, Vd. conseguirá un servicio más rápido, pues nos permite la distribución a los puntos de venta con la mayor precisión.

## Servicio de suscripciones y atrasados (sólo para España)

Las condiciones de suscripción a la obra completa (156 fascículos más las tapas, guardas y transferibles para la confección de los 12 volúmenes) son las siguientes:

- Un pago único anticipado de 26 910 ptas. o bien 12 pagos trimestrales anticipados y consecutivos de 2 243 ptas. (sin gastos de envío).
- Los pagos pueden hacerse efectivos mediante ingreso en la cuenta 3371872 de la Caja Postal de Ahorros y remitiendo a continuación el resguardo o su fotocopia a Distribuidora Olimpia (Paseo de Gracia, 88, 5.º, Barcelona-8), o también con talón bancario remitido a la misma dirección.
- Se realizará un envío cada 13 semanas, compuesto de 13 fascículos y las tapas para encuadernarlos.

Los fascículos atrasados pueden adquirirse en el quiosco o librería habitual. También pueden recibirse por correo, con incremento del coste de envío, remitiendo su importe a Distribuidora Olimpia, en la forma establecida en el apartado b). Para cualquier aclaración, telefonar al n.º (93) 215 75 21.

**No se efectúan envíos contra reembolso.**

<http://thedoctorwho1967.blogspot.com.ar/>

<http://el1900.blogspot.com.ar/>

<http://librosrevistasinteresesanexo.blogspot.com.ar/>



# En busca de la velocidad

Los cazas más veloces de 1945 sólo eran relativamente más rápidos que los aviones de récord de finales de los años treinta. El motor de pistón había alcanzado el límite de sus posibilidades, y si se quería progresar en el campo de la velocidad debía confiarse en los nuevos turborreactores y motores cohete.

Antes de la II Guerra Mundial, la tecnología aeronáutica progresó, desde la óptica actual, con bastante lentitud. En 1945, sin embargo, los ingenieros aeronáuticos comenzaron a darse cuenta de que la aviación iba a entrar en una nueva era. El advenimiento de los motores a reacción (turborreactores y cohetes) abrió repentinamente nuevas expectativas en el campo del vuelo a alta velocidad, que hasta entonces había quedado limitado por el rendimiento de los motores de pistón y las hélices. Por entonces, los aviones a hélice comenzaban a encontrarse con un problema completamente nuevo y difícilmente soluble en el curso de los picados a alta velocidad: el avión sufría el fenómeno llamado bataneo, una marcada tendencia al cabeceo, pérdida de control de los alerones y, en algunos casos, absoluta falta de dominio del avión y catastróficos fallos estructurales.

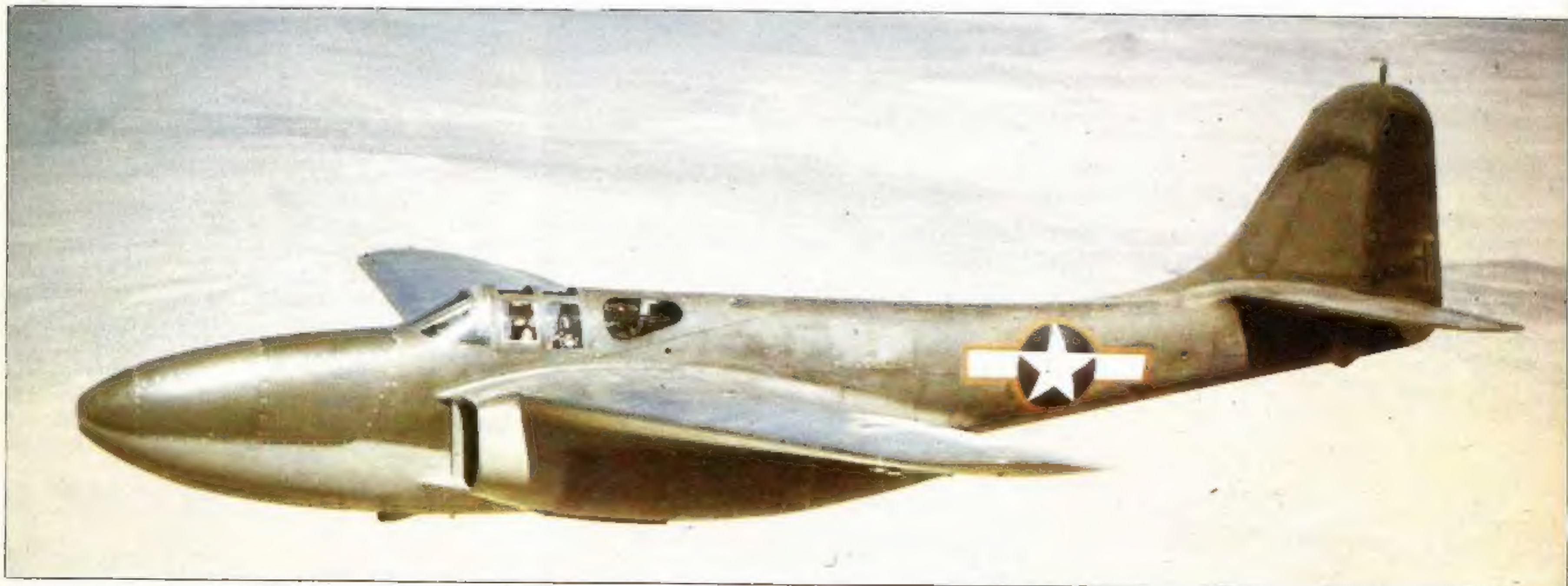
Los ingenieros especializados en aerodinámica explicaron que ello era resultado de la compresibilidad. Las ondas acústicas viajan a través del aire a una velocidad bastante baja y no siempre constante (más rápidas a baja cota y en días calurosos, y más lentas durante el invierno y a alta cota), y si un avión vuela a

tan elevado régimen subsónico que el flujo sobre el extradós alar alcanza la velocidad del sonido (debido a la curvatura del extradós del ala, el aire discurre en esa zona a mayor velocidad que en el resto de la célula, provocando una diferencia de presiones con respecto a la velocidad en el intradós que resulta en una fuerza hacia arriba, la sustentación que permite que el avión se eleve) se generan fuertes ondas de presión (una discontinuidad en los valores de la presión), denominadas ondas de choque. Ello provoca una brusca ruptura del flujo sobre la superficie del avión, que a su vez causa, por ejemplo, violentas vibraciones en las superficies de control y una repentina disminución de la efectividad de los mandos caudales. En cualquier caso, la aparición de velocidades supersónicas en un punto de la célula resulta en un rápido incremento de la resistencia, de manera que en la fecha a que hacíamos referencia se concluyó que se precisaban enormes potencias motrices para impulsar al avión a través de lo que los periodistas llamaron «la barrera del sonido».

En 1945 no se tenían grandes conocimientos sobre la región transónica. Ya se había estudiado el vuelo supersónico, pero siempre en

pequeños túneles aerodinámicos y en función de balas y proyectiles de artillería, pero el problema inmediato y crucial residía en el régimen transónico, entre los números de Mach 0,7 y 1,2. El número de Mach es la velocidad de la corriente de aire (velocidad real del avión) expresada como fracción decimal de la velocidad del sonido. Resultaba obvio que los aviones tradicionales con alas de perfil grueso, tales como el Hawker Typhoon, se encontraban con el problema de la compresibilidad a velocidades relativamente bajas, pues a números de Mach como 0,7 ó 0,75, el aire era obligado a acelerar sobre un extradós alar tan curvo que se alcanzaba fácilmente la velocidad del sonido en esa región, dando lugar a los problemas antes reseñados.

Avión irrelevante desde el punto de vista de prestaciones, el Bell P-59 contribuyó al programa de vuelos supersónicos norteamericanos por el mero hecho de haber sido el primer avión a reacción de esa nacionalidad. Su velocidad máxima era de 684 km/h, una nimiedad comparada con las que se iban a conseguir en muy pocos años mediante aviones altamente especializados (foto US Air Force).







La compañía Douglas aportó al programa de investigación norteamericano su X-3, bautizado Stiletto por razones obvias. Sólo se construyó un ejemplar, que demostró malas prestaciones debido a lo inadecuado de su plana motriz.



El miembro más activo y afortunado de la familia Bell X-1 fue el X-1A, que en la foto aparece purgando oxígeno líquido antes de aterrizar en la base aérea de Edwards, California. El 8 de agosto de 1954, este aparato se incendió mientras se hallaba todavía fijado a su avión nodriza (foto David Mondey).

Resultaba evidente que los cazas y otros aviones de elevada velocidad debían diseñarse en un futuro inmediato según patrones radicalmente nuevos. El fuselaje debía ser relativamente largo y estrecho, con un morro puntiagudo y una cubierta de cabina fuerte y muy bien estudiada. Las alas y superficies de cola serían mucho más delgadas, y las investigaciones alemanas habían demostrado que los problemas de compresibilidad podían solventarse dando una fuerte aflechamiento a las superficies de sustentación. Uno de los factores clave era el espesor relativo del ala, es decir, la relación entre el grosor de su perfil y la cuerda (distancia del borde de ataque al de fuga). Si se conseguía una cuerda realmente importante, haciendo que, por ejemplo, la raíz alar se extendiese por casi toda la longitud del fuselaje, se lograría mayor profundidad del grosor, solventando los problemas estructurales. Esta evolución conceptual condujo a una ala que, por su forma triangular, fue denominada delta, en la que cada semiplano presenta una acusada disminución desde una raíz realmente amplia hasta un borde marginal puntiagudo. Instalando un ala de ese tipo, el borde de fuga

aparece a popa del avión, de manera que las superficies de mando del ala consienten la eliminación de los estabilizadores y timones de profundidad clásicos.

Las investigaciones aerodinámicas de los elevados números de Mach comportarían la adopción de nuevas posibilidades de estructuras, cabinas presionizadas, asientos lanzables, radares, barbetas artilladas de control remoto, misiles guiados y en muchas otras áreas, e incluso la cuestión básica de cómo y dónde situar los motores a reacción era objeto de discusiones y polémica. Pero el mayor esfuerzo iba a residir en la manera de superar el régimen transónico, sobre el que se sabía realmente muy poco. Resultaba imposible construir modelos a escala y evaluarlos en túneles de viento, debido a que los túneles existentes se «ahogaban» al aproximarse a Mach 1 (las ondas de choque reflejadas por las paredes del túnel bloqueaban el flujo de aire). La única forma de averiguar qué sucedía entre Mach 0,8 y 1,2 era construyendo aviones de investigación.

Con mucho, el programa más importante fue el ERAP (Experimental Research Aircraft Program), que tuvo su génesis en Washington, a principios de 1942. Técnicos civiles del Departamento de Guerra iniciaron conversaciones con representantes de la US Army Air Force, la US Navy, el US Marine Corps, la NACA (National Advisory Committee for Aeronautics, antecesora de la NASA) y con sectores industriales a fin de hallar la mejor forma de atacar el problema de la compresibilidad. Hacia 1943 se había acordado la construcción de un «avión monoplaza especial propulsado a reacción», que pudiese ser probado en los confines conocidos de la aerodinámica por pilotos del US Army y la US

Diseñado como avión de investigación de alta velocidad, el Douglas D-558-1 realizó su primer vuelo el 15 de abril de 1947 en el lago seco de Muroc. Tres aparatos de este tipo, bautizado Skystreak, estuvieron pilotados por personal de Douglas, la US Navy, el US Marine y la NACA (foto Douglas Aircraft).



El primer avión en sobrepasar la barrera de Mach 3 fue el Bell X-2, que también fue el primero en utilizar las alas de perfil biconvexo. El 27 de setiembre de 1956, el aparato de la foto, el primero de los dos construidos, alcanzó los 3 370 km/h, pero se desintegró en el aire tras una repentina pérdida de control (foto US Air Force).

Navy. Posteriormente sería transferido a la NACA para que fuese objeto de investigaciones más profundas. Los trabajos en este avión progresaron a la máxima velocidad posible, pero el principal problema residía en hallar quien lo construyese. La industria del sector estaba absorbida por el esfuerzo de guerra y pocas compañías confiaban en el resultado comercial de un proyecto que sólo contemplaba la producción de uno o dos aviones. La excepción fue, empero, Bell Aircraft, de Niagara Falls, que vio en todo ello ciertas posibilidades (de hecho, por entonces construía los primeros reactores norteamericanos, los P-59A y P-59B de serie).

En 1945 el equipo de Bell había avanzado bastante en el diseño de un avión que, a pesar de los pesares, resultaba bastante tradicional. Denominado XS-1 (por *experimental sonic n.º 1*), consistía en un amplio fuselaje parecido a un barril, con una proa puntiaguda. El ala, sin flecha, estaba montada a medio fuselaje, tenía un espesor relativo del 8 % (típico de los cazas más veloces por entonces en desarrollo) y estaba equipada con flaps y alerones ordinarios.

La cola era también convencional con los timones de accionamiento manual. Sus características innovadoras eran que no existía parabrisas (el piloto veía a través de la gruesa superficie superior transparente de la cabina), que el motor era un cohete y que la práctica totalidad del fuselaje estaba ocupada por oxígeno líquido y alcohol etílico. RMI (Reaction Motors Inc), que había sido constituida en diciembre de 1941 por cuatro miembros de la American Rocket Society, se vio de pronto catapultada a uno de los primeros puestos de la industria aeronáutica, pues se le encargó la construcción del motor para el primer avión supersónico. Finalmente, y tras innumerables problemas, produjo el Modelo 6000C4, designación que indicaba el empuje (6 000 libras o 2 720 kg) y las cuatro cámaras de combustión. El piloto podía encender las cámaras individual o simultáneamente. El empleo de un motor cohete supuso que no existiese potencia accesoria, de modo que el accionamiento de aterrizadores y flaps corría a cargo de botellas de nitrógeno a elevada presión.

El 18 de febrero de 1946 Bell recibió un contrato por tres XS-1, los n.ºs 46-062/-064. Estos aparatos fueron construidos en aleaciones de aluminio convencionales, pero eran



Fairey construyó dos aviones de investigación a raíz de un contrato de 1950. El primer ejemplar del F.D.2 de ala en delta voló en octubre de 1954 y más tarde obtuvo un récord mundial de velocidad.



La US Navy fue uno de los primeros servicios militares del mundo interesados en el vuelo supersónico, y el primero en alcanzar Mach 2. En la foto aparece un Skyrocket suspendido de un nodriza Boeing PB2B-1S, en abril de 1951 (foto US Navy).

más resistentes que cualquier avión anterior, con un factor de carga de más o menos 18 g. Se había previsto instalar una turbobomba que enviase el propelente al motor, pero para ahorrar tiempo se adoptó la alimentación por gas a presión. Para economizar peso no se montó un asiento de tipo lanzable, y el piloto se veía obligado a abandonar el aparato (si es que podía) arrojándose a través de una puerta convencional situada en el costado de estribor. Desde un principio se concluyó que el despegue desde tierra podría resultar peligroso, pues necesitaría una pista gigantesca y el aparato consumiría excesivo propelente, de manera que se decidió que el XS-1, pintado de color naranja, fuese llevado hasta una altura de lanzamiento en un rebaje practicado en la bodega de armas de un Boeing B-29.

### Pruebas de planeo

El primer XS-1 llevó a cabo varios vuelos cautivos a finales de 1945, en la base de Pinecastle (Florida), y fue liberado por vez primera el 19 de enero de 1946: planeó a unos 370 km/h y aterrizó en la base satisfactoriamente. Otros planeos tuvieron lugar en el lago seco de Muric (California), una vasta extensión desolada, en la que no se hallaban más que cactus y serpientes, pero las necesidades militares dieron pronto paso en este lugar a una gran base de evaluaciones, para la que se podía construir una pista de 32 km, si era necesario. Comenzaron a proliferar los edificios de prueba de cohetes, campos de tiro, zonas especiales de bombardeo y todo tipo de instalaciones experimentales. Ese complejo, el mayor centro aeronáutico del planeta, fue bautizado base aérea de Edwards en honor del capitán Glen Edwards, que había encontrado la muerte en Muroc a los mandos del segundo Northrop YB-49, una gigantesca ala volante de bombardeo.

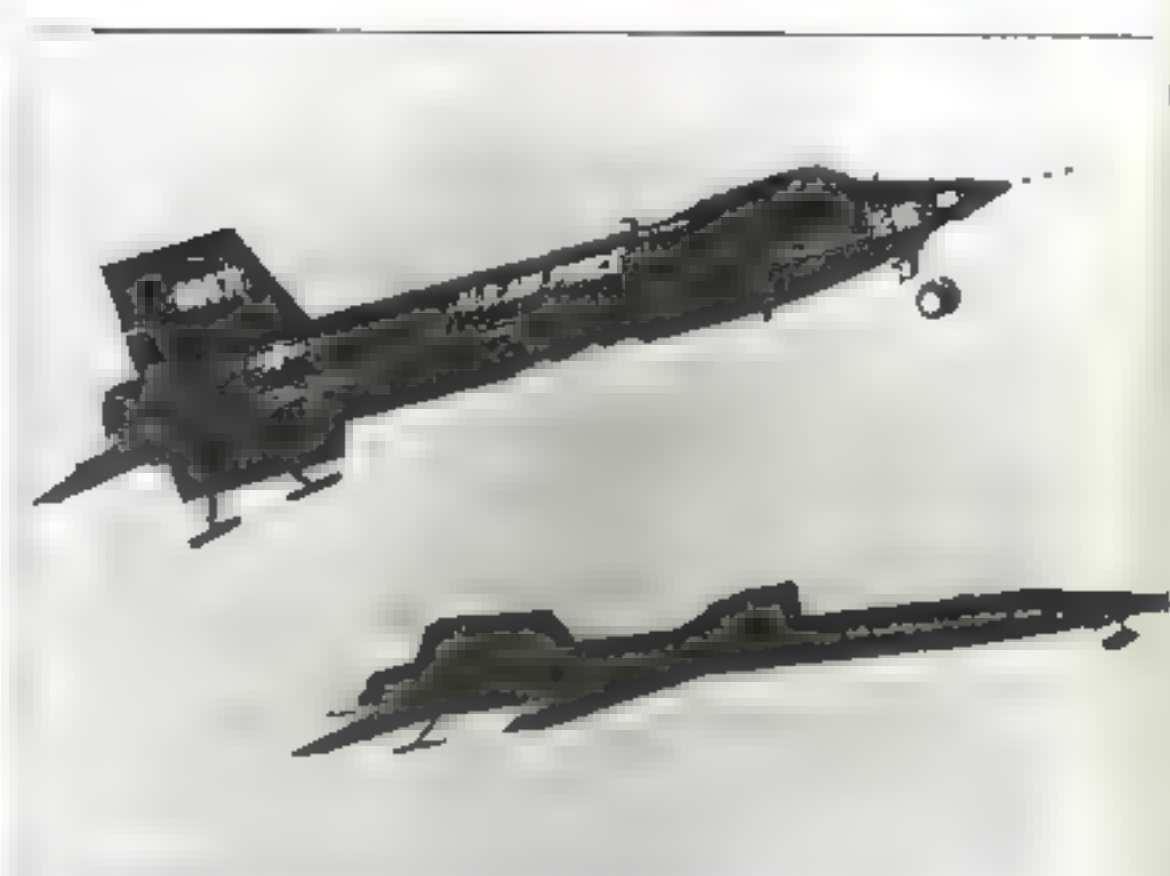
El 11 de abril de 1947, el primer XS-1 llevó

Los tripulantes del avión nodriza Boeing NB-52A para el programa North American X-15 debían extremar las precauciones si querían que cada lanzamiento del aparato transportado culminase con éxito. El avión parásito de la foto es el reconstruido X-15A-2.



El histórico instante en que el primer North American X-15A enciende su cohete para el primer vuelo propulsado, tras ser liberado de un Boeing B-52 el 23 de enero de 1960. El primer vuelo tuvo lugar el 17 de septiembre de 1959, en el segundo X-15A.

a cabo un excitante vuelo inaugural propulsado, con sólo una de las cámaras de combustión. Los siguientes vuelos corrieron a cargo de Chalmers «Slick» Goodlin, piloto de Bell, y de Charles E. «Chuck» Yeager, capitán de la USAAF. El 14 de octubre de 1947 la carga de propelente y el tiempo de encendido se incrementaron hasta un límite con el que se creía que se alcanzaría la velocidad del sonido. Yeager llegó a Mach 0,9 y a partir de este punto parecieron desatarse las furias del infierno. El XS-1 comenzó a saltar como un caballo salvaje, alabeando, cabeceando y pugnando por sustraerse al esfuerzo a que se veía sometido (afortunadamente, la robustez de la célula, preparada para 18 g, consiguió mantener unidos todos los componentes). Cuando



El segundo X-15A fotografiado en 1960, momentos antes de tomar tierra en el desierto californiano. El aterrizaje se realizaba mediante dos patines de acero, a temperaturas y velocidades supuestamente inadecuadas para los neumáticos convencionales.

se agotó el propelente, la velocidad alcanzada era de Mach 1,015, que a la cota de vuelo de 12 800 m equivalía a 1 015 km/h. El hombre había volado más rápido que el sonido.

Más tarde, este mismo avión alcanzó Mach 1,45, equivalente a 1 560 km/h, que suponía casi la velocidad máxima del proyecto, 1 610 km/h. Bell construyó los X-1A, X-1B y X-1D, todos ellos con fuselajes mayores en los que cabía una cantidad muy superior de propelente, alimentado a través de una turbobomba. Se adoptó también una cabina presionizada con asiento eyectable y un parabrisas más convencional, además de otras muchas mejoras. Las prestaciones de esos aparatos estaban fuera de toda previsión, y en el cuarto vuelo del X-1A (USAF 48-1384), el 12 de diciembre







La Patrulla de Alta Velocidad de la RAF comenzó a utilizar el Gloster Meteor F.Mk 4 a finales de 1945. El 7 de noviembre de 1945 uno de sus aparatos (EE455 *Britannia*) estableció un récord mundial de velocidad con 975 km/h, batido por otro Meteor el 7 de setiembre de 1946 (991 km/h).

En 1953, Yeager alcanzó los 2 655 km/h, o Mach 2,5. Eso sucedía en una época en que el récord mundial oficial de velocidad estaba en 1 207 km/h, equivalente a menos de Mach 1 y que había tenido lugar a baja cota y volando sobre un tórrido desierto. Los X-1, lanzados desde el aire, no vieron sus récords homolizados.

A la serie Bell X-1 siguió la X-2 de alas en flecha. (De hecho, un ala así configurada sólo sirve de ayuda en el régimen transónico.) El X-2 había sido concebido como vehículo de exploración del nuevo régimen supersónico, más allá de la velocidad punta de los 2 655 km/h. Así, su fuselaje había sido construido en una exótica aleación rica en níquel, la K-Monel (utilizada en la fabricación de los alabes de las turbinas de los reactores), en tanto que las alas y superficies de cola eran de acero inoxidable. El piloto podía abandonar el avión en vuelo tirando de un asidero en forma de «T», que provocaba el desprendimiento de la totalidad de la sección de proa. Pintado de blanco, el primer X-2 (USAF 46-674) llevó a término su primer vuelo planeado, desde un Boeing EB-50A, el 5 de agosto de 1955, convirtiéndose accidentalmente en el primer avión que volaba con un ala biconvexa, en la que las curvaturas del intradós y el extradós se interseccionan en el borde de ataque y en el de fuga, muy afilados. Al igual que X-1D, el segundo X-2 explotó y quedó envuelto en llamas mientras aún se hallaba suspendido del EB-50, de manera que fue liberado y se estrelló convertido en una bola de fuego.

El 23 de julio de 1956, el coronel Frank Everest vuela en el 46-674 a la velocidad de 3 058 km/h. El capitán Milburn G. Apt, piloto

inexperto en este tipo de vuelos, se sienta frente a los mandos del 46-674, consigue la trayectoria y la mezcla correcta de propelentes y alcanza una velocidad de 3 370 km/h, o Mach 3,196. Ello sucedía el 27 de setiembre de 1956. Pero el X-2 se encuentra de pronto con un problema conocido como acoplamiento inercial, por el que se produce la interacción de los ejes de cabeceo y alabeo: Apt no consigue remediar la situación y el avión se desintegra en el aire.

Pero el ERAP no fue el único programa de investigación de esa época. En 1945, Ed Heinemann, de la factoría de Douglas en El Segundo, entabló conversaciones con la US Navy y la NACA sobre necesidades futuras en el campo de la aviación y, tras un estudio prolongado, la US Navy firmó en junio de 1945 por seis aviones de investigación. Tres de ellos serían los D-558-I Skystreak, con los que se quería alcanzar Mach 1, y los demás serían los D-558-II Skyrockets, previstos para Mach 2. Por entonces, ni tan siquiera se sabía que esas velocidades fuesen realmente obtenibles.

El Skystreak era sustancialmente un fuselaje cilíndrico unido a una primitiva ala recta. Uno de los tres aparatos, pintado de rojo y reforzado, al igual que el XS-1, para 18 g, voló en mayo de 1947. Como era un avión de despegue convencional, la velocidad por él alcanzada (1 031,11 km/h) le valió para establecer un nuevo récord mundial homologado. En esa ocasión, el piloto era el capitán de fragata Turner F. Caldwell. Al poco tiempo, el mayor Marion E. Carl, del Marine Corps, voló 16 km/h más rápido. Pero todo ello parecía una nimiedad al compararlo con el soberbio Skyrocket, uno de los aviones más bonitos de la historia. Atiborrado de tecnología avanzada,

esta máquina blanca, parecida a una flecha, estuvo en un principio propulsada por un turborreactor Westinghouse J34 de escaso empuje, alimentado a través de tomas de aire enrasadas en los costados de su elegante fuselaje. Más tarde, se modificó la totalidad de la célula a fin de que aceptase un motor cohete y sus correspondientes propelentes: 1 306 litros de oxígeno líquido y 1 431 litros de una mezcla de alcohol y agua. Lanzado desde un PB2B (B-29), sobre la base de Edwards, el 21 de noviembre de 1953, Scott Crossfield, un piloto de Douglas, se convirtió en el primer ser humano que alcanzaba Mach 2, para ser más precisos, Mach 2,01. Pero no siempre resultaba tan fácil volar en el Skyrocket. En una ocasión, un aparato dejó en la pista todo el caucho de sus neumáticos.

El cielo de la base de Edwards estuvo pronto tachonado de docenas de extraños aviones, pero ninguno tan sorprendente como el X-15. En 1954, la NACA y los servicios militares estadounidenses se sentaron a discutir la viabilidad de un aparato de investigación que pudiese volar a mayor velocidad que ningún otro existente hasta la fecha, aprovechando el rápido progreso experimentado en el campo de la ingeniería de los motores cohete. El 30 de setiembre de 1955, la principal preocupación de North American Aviation estribaba en la entrega de tres X-15, concebidos para llegar a Mach 6,81, una cota de vuelo de 76 200 m y una velocidad real de 7 242 km/h. El nuevo

Este aparato, el primero de los dos Fairey F.D.2 de investigación, estableció un nuevo récord mundial de velocidad volando a 1 822 km/h. Esta marca se consiguió en dos vuelos de 15 km, a una cota de 11 580 m (foto RAF Museum of Aerospace).





El interceptor francés Sud-Ouest 9050 S.O. Trident II, derivado del S.O. 9000 Trident I. Este aparato voló en julio de 1955 con dos turbo reactores Viper y en diciembre de 1955 con un cohete SEPR.481. Su velocidad máxima fue de Mach 1,95.



aparato era prácticamente un proyectil, construido en base a una aleación rica en níquel. Con posterioridad se instaló en la sección de cola de la célula un motor cohete XLR99, que quemaba oxígeno líquido y amoníaco, y que podía desarrollar un empuje máximo controlado de 27 216 kg. Liberado del intradós alar de un Boeing B-52, el X-15 aterrizaba mediante dos patines de cola con zapatas de acero, tocando al decelerar con sus dos ruedas delanteras.

El primer vuelo planeado se produjo el 8 de junio de 1959. En la etapa inicial del desarrollo se produjeron varios problemas, incluida la violenta explosión de un motor y, en otra ocasión, un aterrizaje forzoso con el X-15 capotado. Pero el 27 de junio de 1962 Joe Walker logró volar con su aparato a una velocidad de 6 605 km/h y más tarde se convirtió en astronauta al alcanzar una cota de 107 960 m. Los X-15 estuvieron pintados primero de blanco y después de negro en el transcurso de los años sesenta, y finalmente recibieron enormes depósitos de propelente y otros muchos cambios. El 3 de octubre de 1967, un piloto civil de la NASA, William J. Knight, voló en el X-15A-2 a 7 297 km/h, o Mach 6,72.

Los británicos poseían en 1945 motores a reacción de prestaciones superiores a los estadounidenses, pero el 6 de febrero de 1946 se tomó una decisión de consecuencias por entonces imprevisibles, la cancelación del proyecto de desarrollo del avión de investigación Miles M.52, concebido para que pudiese volar a 1 610 km/h. Probablemente la razón de semejante decisión estribó en el total desconocimiento de la importancia que podía tener un proyecto como aquél. Bastantes años después, un detallado análisis del M.52 reveló

que no había ninguna razón para dudar que ese proyecto hubiese dado a Gran Bretaña una posición de privilegio en el campo de la aviación supersónica. Años después, los británicos comenzaron a calibrar las tremendas consecuencias de su error de estimación y rápidamente se emitieron especificaciones para dos aviones de investigación, puestos en vuelo ambos en 1954: el English Electric P.1 y el Fairey F.D.2. El segundo era un elegante avión en delta, propulsado por un turbo reactor Rolls-Royce Avon con poscombustión. Este aparato estableció el 10 de marzo de 1956, y con Peter Twiss a los mandos, un nuevo récord mundial de velocidad, alcanzando casi Mach 2. La velocidad registrada fue de 1 822 km/h, o Mach 1,73, es decir, 500 km/h más que la anterior marca homologada.

En la Unión Soviética se puso especial énfasis en la construcción de los mejores cazas a reacción en el menor tiempo posible, consiguiendo ambas cosas, pero sin dedicar excesiva atención al desarrollo de programas experimentales. Se ha dicho en Occidente que el proyecto del avión cohete alemán DFS 346, de la II Guerra Mundial, previsto para alcanzar los 2 000 km/h, fue rempujado en posguerra por los soviéticos, y que el avión llegó a volar, pero estas afirmaciones están por el momento sin confirmar. Lo cierto es que los diseñadores soviéticos fueron los primeros del mundo en conseguir cazas transónicos: el Lavochkin La-176 superó la barrera de Mach 1 durante un picado ocurrido el 26 de diciembre de 1948 y el La-190 alcanzó también la velocidad del sonido, pero en vuelo horizontal, el 11 de marzo de 1951, antes que ningún otro caza. El supersónico Sukhoi Su-17 (no tiene nada que ver con el cazabombardero de geometría



El Nord Gerfaut II era una versión algo modificada del SFECMAS Gerfaut original, que había sido el primer avión que superaba la barrera de Mach 1 sin emplear la poscombustión o un cohete como planta motriz primaria. Elegante diseño de ala en delta con cola, fue el antecesor de los Dassault Mirage.

variable actual) fue cancelado en 1949 y el Yakovlev Yak-1000 (apto para Mach 1,88) no pasó de la fase de pruebas de carreteo, en 1951. En 1955 se evaluaban cazas capaces de Mach 2, y el Tsybin NM-1, previsto para Mach 2,82 y estableció un nuevo récord mundial homologado de velocidad.

El primer intento francés en el campo de las prestaciones supersónicas fue el interceptor Sud-Ouest S.O.9000 Trident, del que en 1953 se completó un lote de aparatos, utilizados sólo en calidad de máquinas de investigación. Un diseño exclusivamente supersónico, llevaba turbo reactores en los bordes marginales de sus cortas, afiladas y rectas alas, y un motor cohete en la cola.

Mucho mayor que los prototipos Ye-6 del MiG-21, el Mikoyan Ye-166 aparece en esta fotografía durante la edición de 1967 de la exhibición aeronáutica anual de Domodedovo. Las inscripciones del morro reflejan los tres récords mundiales de velocidad.





# Grumman Tracker

El Tracker, de diseño muy convencional, ha servido en no menos de 15 fuerzas aéreas desde que, en 1945, comenzó a operar en las filas de la US Navy. En la actualidad, los ejemplares aún en activo desempeñan el mismo cometido original, la lucha antisubmarina.

Antes de la aparición de este aparato de Grumman, los esfuerzos de la US Navy en este sector vital de la lucha aérea se centraban en dos aviones, uno de búsqueda y otro de ataque, operando en pareja, modo éste de actuación que resultaba adecuado pero que al mismo tiempo dejaba mucho que desear, especialmente en todo lo concerniente a la flexibilidad y celeridad de respuesta, factores muy importantes contra la creciente amenaza representada por los modernos submarinos. Combinando esas dos funciones en un sólo avión con una tripulación única, el diseño G-89 de Grumman revolucionó la concepción hasta entonces existente de la lucha antisubmarina.

Pero no menos importancia tuvo el hecho de que el diseño básico fuese extremadamente simple y adaptable, ya que esta cualidad ha contribuido a la longevidad del modelo en tanto que ha permitido la introducción de sucesivas modificaciones durante un lapso de tiempo importante. Otras variaciones sobre el mismo tema del G-89 resultaron en la aparición del modelo especializado de alerta temprana aerotransportada Tracer y del de transporte utilitario Trader. De hecho, el segundo es en la actualidad la única variante del diseño básico todavía en servicio con la US Navy.

En realidad, el desarrollo del Tracker comenzó a finales de los años cuarenta, y más tarde, el 30 de junio de 1950, Grumman recibió un contrato por dos prototipos de su propuesta de diseño G-89. La innegable importancia de esta concesión se vio eclipsada por el hecho de que, cinco días antes, el presidente norteamericano, Harry S. Truman, anunciase que los aviones de la USAF podían ser enviados a combatir al Sudeste Asiático como parte integrante de las fuerzas de las Naciones Unidas, en respuesta a la invasión de la República de Corea por parte de efectivos norcoreanos.



El segundo modelo de producción en importancia cuantitativa (119 unidades) fue el S2F-3. Esta fotografía muestra claramente la extensión delantera del fuselaje el radomo del radar APS-38 y el detector MAD ASQ-10.

La construcción de esos prototipos tuvo lugar en la factoría de Grumman en Bethpage, Long Island, y fue desde la pista a ella adjunta que el nuevo modelo (designado XS2F-1 por la US Navy) realizó un prometedor vuelo inaugural el 4 de diciembre de 1952. Los primeros vuelos de prueba revelaron pocos problemas importantes y pronto se unieron a los dos prototipos algunos aviones del primer lote de producción, formado por un total de quince S2F-1, la mayoría de los cuales tuvieron como destino el programa de desarrollo. De acuerdo con una política ya habitual, gran parte de los vuelos de prueba y desarrollo corrieron a cargo del Centro de Evaluaciones Aeronavales de Patuxent River, Maryland, y tan prometedoras resultaron las cualidades del Tracker que la US Navy se apresuró a contratar importantes pedidos de aviones de producción, llegando a encargar un total de 757 ejemplares de la versión inicial S2F-1, de los que aproximadamente unos 50 serían transferidos a naciones amigas en el marco del Programa de Asistencia Militar.

Concebido desde un buen principio para operar desde portaviones, el Tracker entró en servicio con el Escuadrón Antisubmarino VS-26 de la US Navy, estacionado en Norfolk (Virginia), en febrero de 1954; a finales de ese mismo año, el modelo había sido puesto en servicio embarcado en el USS *Antietam*, destacado a la Flota del Atlántico. Propulsado por dos motores radiales Wright R-1820-82WA, el S2F-1 era significativamente más sofisticado que los anteriores aviones antisubmarinos y llevaba usualmente cuatro tripulantes: un piloto, un copiloto-navegante y dos operadores de sensores, encargados estos últimos de emplear los sistemas de detección utilizados en la búsqueda y clasificación de submarinos.

Los sensores instalados en el primer modelo de producción comprendían un radar de búsqueda AN/APS-38 en un prominente radomo ventral retráctil y un MAD (detector de anomalías magnéticas) AN/ASQ-10 en un larguero retráctil que se extendía desde la sección trasera del fuselaje, bajo la base del timón de dirección. Además, se instaló un radiogoniómetro AN/ALD-3, capaz de detectar y localizar señales de radio o radar emitidas desde un submarino sumergido. La identificación nocturna se articulaba en un reflector de 70 millones de bujías de potencia, instalado en el borde de ataque del ala del estribor.

El arsenal disponible por esta versión estaba alojado principalmente en una espaciosa bodega interna en el fuselaje del aparato, e incluía bombas y cargas de profundidad y torpedos eléctricos de guía acústica. Otras armas, como cohetes de alta velocidad de 127 mm, cohetes Zuni, bombas Mk 81 de 110 kg, torpedos y cargas de profundidad, podían suspenderse de los seis soportes subalares existentes, en tanto que las secciones traseras de las góndolas de los motores habían sido acondicionadas para el alojamiento de ocho sonoboyas.





Con el esquema *Midnight Blue* de la US Navy, este modelo S2F-2 incorporaba una extensión lateral de la bodega de armas a fin de poder alojar un nuevo tipo de torpedo antisubmarino buscador.

Ilustrado con torpedos Mk 44 en los soportes subalares, este S-2E sirvió con el VS-21 «Fighting Redtails», estacionado en la base aeronaval de Oceana y con sus aviones destinados al portaviones USS *Kearsarge*.



Con una capacidad interna de carburante de sólo 2 850 litros, el modelo S2F-1 disfrutaba de una autonomía aproximada de seis horas. Al poco tiempo de su puesta en servicio, el nuevo modelo se reveló como una plataforma antisubmarina muy efectiva cuyas características de vuelo a baja velocidad resultaban particularmente buenas, gracias en parte a la presencia de ranuras fijas de borde de ataque, flaps de envergadura casi total y amplios deflectores en el extradós alar. A fin de facilitar su estiba en los reducidos entrepuentes de los relativamente pequeños portaviones antisubmarinos por entonces existentes, las alas del Tracker podían plegarse hidráulicamente a la altura de la sección exterior de las góndolas motrices. Esta característica reducía la envergadura normal de 21,03 m a sólo 8,31 m.

Si bien fueron construidos en mayores cantidades que cualquier otro miembro de la familia Tracker, relativamente pocos S2F-1 acabaron sus días en su configuración de origen. La mejora de los sistemas de sensores antisubmarinos (ASW) comenzó casi antes de que el nuevo modelo empezase a integrarse en las unidades de la flota. Una de las primeras subvariantes fue la S2F-1S, que era, básicamente, un S2F-1 con la adición de un equipo de búsqueda lejana acústica pasiva AN/AQA-3 Jezebel, integrado con un lanzador en el fuselaje equipado con 60 cargas explosivas subacuáticas, que operaban en telemetría acústica en conjunción con el localizador Julie. Este modelo se obtuvo por el simple procedimiento de

modificar aviones S2F-1 ya existentes, y una sustancial cantidad de aparatos fueron así reconvertidos durante la segunda mitad de los años cincuenta. En una fecha más tardía, la modernización del propio equipo Julie/Jezebel resultó en la aparición del S2F-1S1, en tanto que otro derivado del modelo original de producción fue el de entrenamiento S2F-1T: más de 200 S2F-1 fueron convertidos y reasignados a misiones de entrenamiento polimotor en el bienio 1957-58. Esta modificación exigió la eliminación del equipo de detección ASW, conversión que también hubo de realizarse en otros dos subtipos derivados del S2F-1 originario. Eran estos el S2F-1U y el US-2B (designación aplicada a partir de 1962), utilizados principalmente como aviones utilitarios y de enlace entre las distintas bases aeronavales.

## Variante interina

En lo que a aviones construidos de nueva planta se refiere, el siguiente desarrollo significativo fue el S2F-2, si bien este tipo tuvo una carrera operacional de primera línea bastante breve. Incorpo-

En escalón por babor, estos Tracker fueron construidos en origen como S2F-3, redesignados S-2E y más tarde convertidos a la configuración S-2G. La fotografía fue tomada mientras servían con el VS-28 «Hukkers», destinado al CVW-6 con la Flota del Atlántico. Este modelo, último del Tracker, fue remplazado por el S-3A Viking.







Facilmente identificables por las siglas COD estarcidas en las góndolas de los motores, estos dos aviones son C-1A Trader en servicio con el VRC-40. La prominente bandera estadounidense en la deriva se utiliza cuando se opera desde bases en ultramar (foto US Navy).

ando gran parte del equipo instalado en el modelo modernizado S2F-1S, el S2F-2 fue esencialmente una variante interina y su principal rasgo distintivo fue, quizá, la extensión asimétrica del costado de babor del fuselaje, que había sido ideada para permitir que en la bodega de armas tuviesen cabida torpedos buscadores de mayores dimensiones. En la práctica, esta variante tuvo poco éxito y de ella sólo se completaron 60 unidades a finales de los años cincuenta; la mayoría de los supervivientes fueron en muy poco tiempo modificados a la configuración S2F-2U y empleados como remolcadores de blancos y aviones utilitarios. La otra variante de ese tipo básico fue la S2F-2P, que comprendió un único ejemplar modificado para misiones fotográficas y destinado a participar en los trabajos de desarrollo de los modelos antisubmarinos.

La siguiente variante en orden cronológico fue la S2F-3, que tuvo un éxito considerablemente mayor que la anterior, tanto desde el punto de vista de cifras de producción como de tiempo de servicio en las unidades antisubmarinas de primera línea de la Marina de EE UU. En esta versión del Tracker se introdujeron, por supuesto, mejoras en el equipo antisubmarino, pero las principales diferencias de este modelo con respecto a sus predecesores tenían un carácter marcadamente cosmético. La disposición de la tripulación se benefició del alargamiento de 45,7 cm de la sección delantera del fuselaje, en tanto que la envergadura alar aumentaba 91 cm hasta alcanzar los 22,12 m. Las superficies de cola fueron también ampliadas, pero una de las características principales era la capacidad adicional de combustible, que resultó en una autonomía considerable: de hecho, ésta podía alcanzar hasta las nueve horas cuando el avión operaba a una distancia de 370 km del portaviones en el que tenía su base.

Menos obvias, pero no por ello menos bien recibidas por sus usuarios, eran las mejoras introducidas en el área puramente operacional. La representación gráfica y las labores de cálculo (una de las más tediosas de cualquier misión antisubmarina) desaparecieron prácticamente del manual de los especialistas tras la instalación de un equipo de trazado, que proporcionaba información instantánea concerniente al desarrollo de la situación táctica.



El WF-2 Tracer, plataforma de alerta temprana aerotransportada, fue redenidoado E-1B en 1962. El ejemplar que aparece en la fotografía sirvió en el VAW-111 «Hunters», a bordo del USS *Ranger* (CV-61) y nos muestra su radomo dorsal y su unidad de cola bideriva, con empenajes verticales marginales.

## Variantes del Grumman Tracker

**XS2F-1:** dos prototipos  
**S2F-1S:** primer modelo de producción, redesignado S-2A en 1962; 757 ejemplares  
**S2F-1S:** conversiones de S2F-1 para ASW; redesignadas S-2B en 1962  
**S2F-1S1:** conversiones de S2F-1 para ASW; redesignadas S-2F en 1962  
**S2F-1T:** conversiones de S2F-1 para entrenamiento, redesignadas TS-2A en 1962  
**S2F-1U:** conversiones de S2F-1 para cometidos utilitarios; redesignadas US-2A en 1962  
**S2F-2:** segundo modelo ASW de producción, redesignado S-2C en 1962; 60 ejemplares  
**S2F-2P:** conversión de un S2F-2 para misiones fotográficas; redesignada RS-2C en 1962  
**S2F-2U:** conversiones de S2F-2 para remoioque de blancos y tareas utilitarias; redesignadas US-2C en 1962  
**S2F-3:** tercer modelo ASW de producción, redesignado S-2D en 1962; 100 ejemplares  
**S2F-3S:** cuarto y último modelo ASW de producción, redesignado S-2E en 1962; 252 ejemplares  
**ES-2D:** conversiones de S2F-3 para cometidos de telemetría

**US-2D:** conversiones de S2F-3 para tareas utilitarias  
**YS-2G:** un prototipo, conversión de un S2F-3, del desarrollo de S-2E  
**S-2G:** conversiones de S2F-3 para ASW

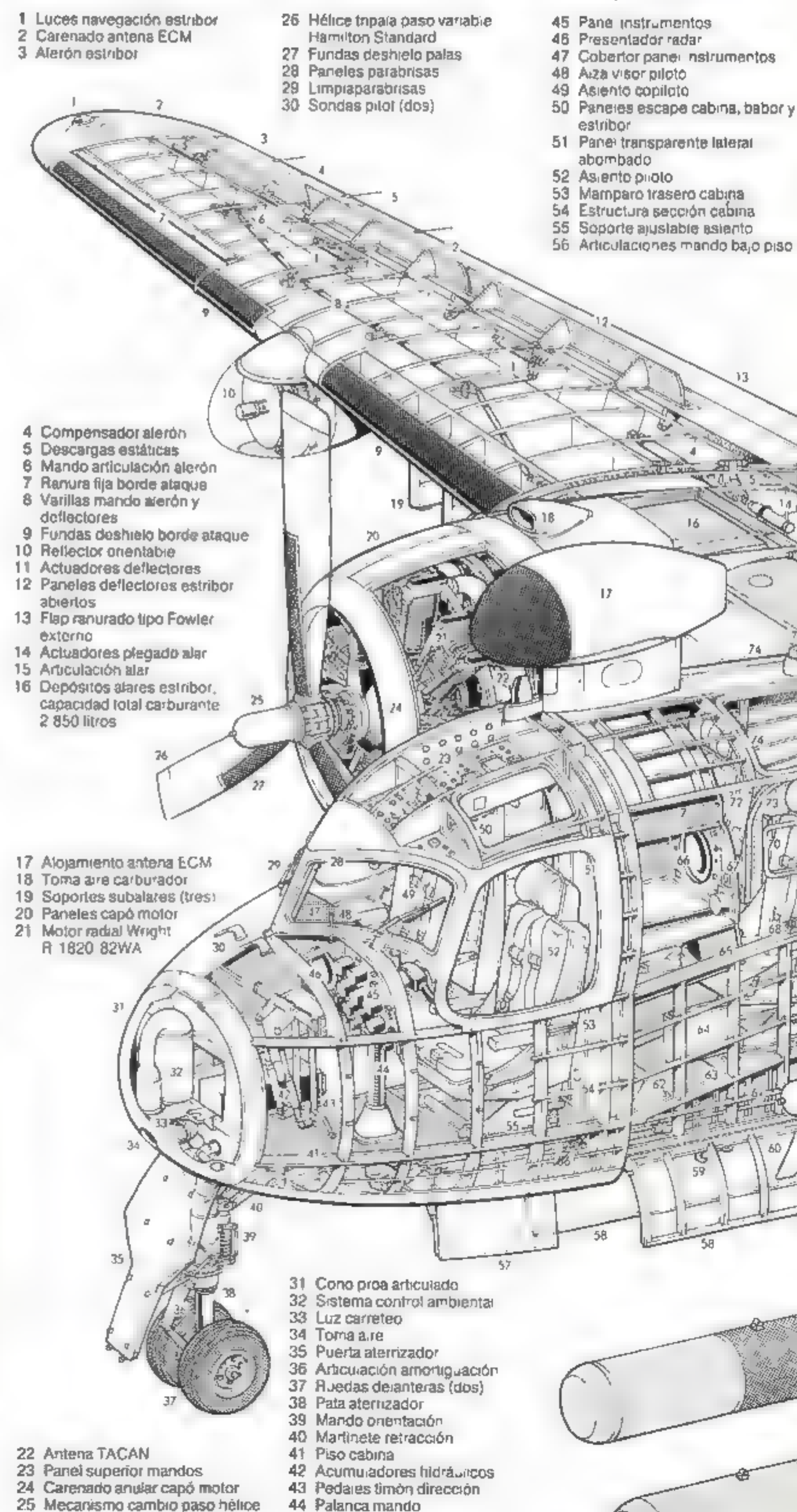
## Variantes del Grumman Tracer

**XWF-1:** designación de un estudio de diseño basado en el S2F-1 pero abandonado  
**WF-2:** modelo AEW de producción, redesignado C-1A en 1962; 88 ejemplares

## Variantes del Grumman Trader

**TF-1:** modelo COD de producción, redesignado C-1A en 1962; 87 ejemplares  
**TF-1Q:** cuatro conversiones de TF-1 para entrenamiento ECM, redesignadas EC-1A en 1962  
**TF-1W:** proyecto de un modelo AEW, desarrollado más tarde en el WF-2

## Corte esquemático del Grumman S-2A (S2F-1) Tracker





En el marco de los programas de asistencia militar estadounidenses, la Real Marina de los Países Bajos recibió en su día un total de 17 aviones S-2A. La letra «V» en la deriva indica la base de este aparato, Valkenburg, centro de operaciones de los Tracker neerlandeses a mediados de los años setenta.



- 57 Puerta ruedas delanteras
- 58 Puertas bodega armas
- 59 Enganche catapultaje
- 60 Enganche barrera detención
- 61 Bodega armas bajo piso, sólo costado babor
- 62 Reposapiés
- 63 Piso inclinado
- 64 Caja mapas
- 65 Larguero maestro fuselaje
- 66 Presentador operador radar
- 67 Panel control radar
- 68 Estribo interior
- 69 Asiento radanstia
- 70 Ventanilla cabina principal
- 71 Consolas presentación e instrumentos
- 72 Asiento operador MAD
- 73 Puerta acceso estribo
- 74 Panel escape, babor y estribo
- 75 Baliza anticollisión
- 76 Mástil antena
- 77 Depósito hidráulico
- 78 Estiba aviónica
- 79 Unidad fijación y liberación torpedos
- 80 Sección central larguero delantero
- 81 Equipo aviónica
- 82 Fijaciones largueros alares al fuselaje
- 83 Alojamiento depósitos aires
- 84 Depósitos sección central alar
- 85 Unidad accionamiento flap central
- 86 Antena D/F
- 87 Sección interna flap estribo
- 88 Carenado caudal góndola
- 89 Tubos lanzamiento sonoboyas (16)

- 90 Conducto escape aire refrigeración aviónica
- 91 Mamparo trasero cabina
- 92 Estiba trasera aviónica
- 93 Costillas flap
- 94 Sección interior flap babor
- 95 Botella inflado bote neumático
- 96 Estiba bote neumático
- 97 Cables antena HF
- 98 Amplificador potencia electrónica
- 99 Equipo electrónico radar
- 100 Estructura sección trasera fuselaje
- 101 Estructura carenado raíz deriva
- 102 Fijaciones deriva-estabilizadores
- 103 Fundas deshielo borde ataque
- 104 Estabilizador estribo
- 105 Timón profundidad estribo
- 106 Estructura deriva
- 107 Generadores de vórtices
- 108 Puntal timón dirección
- 109 Antena dúplex
- 110 Carenado antena punta deriva
- 111 Contrapeso timón dirección
- 112 Descargas estáticas
- 113 Timón dirección auxiliar
- 114 Estructura timón dirección principal

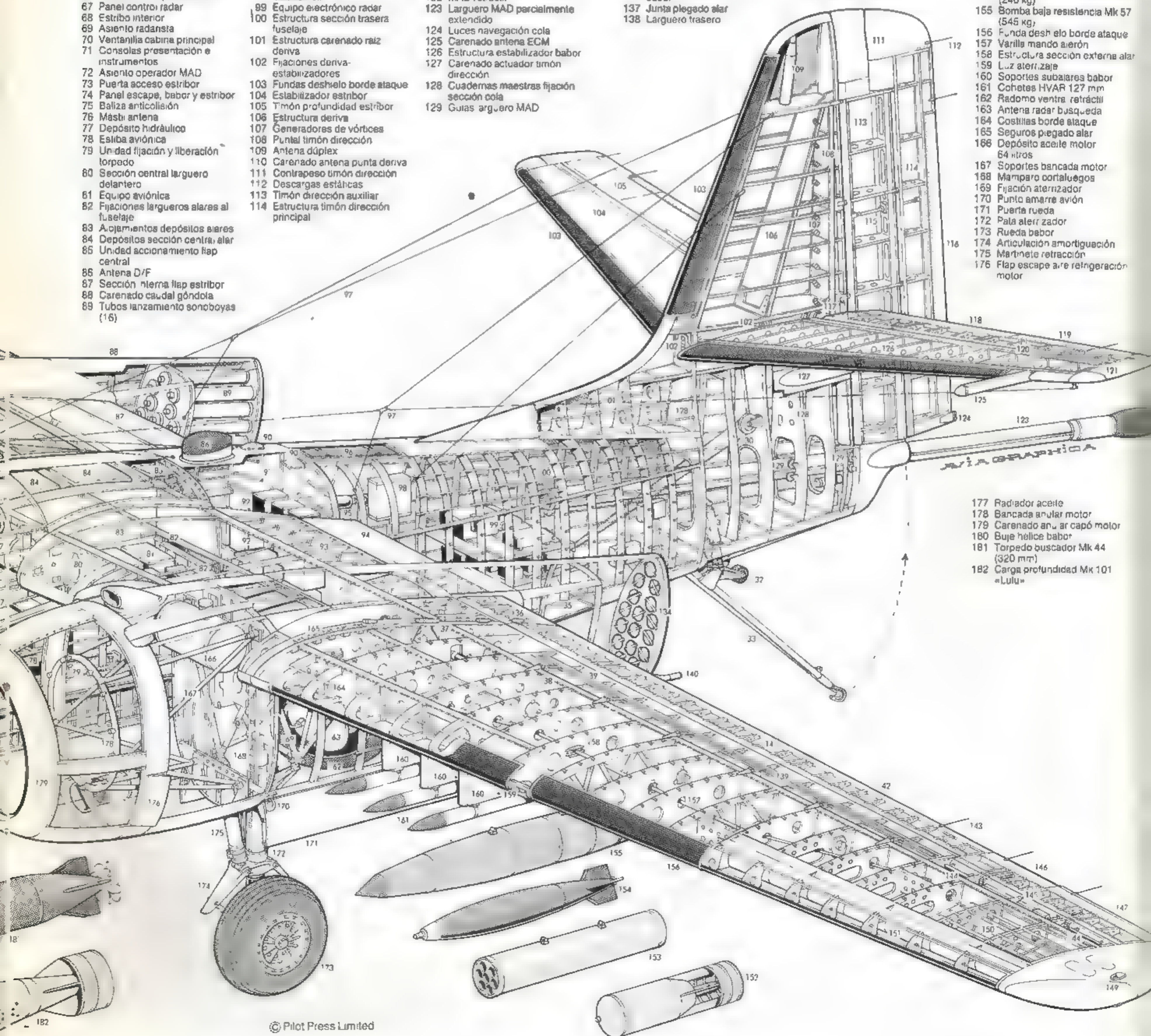
- 115 Mando compensación
- 116 Compensador timón dirección
- 117 Mando articulación timones profundidad
- 118 Compensador timón profundidad
- 119 Sección externa compensador
- 120 Estructura timón profundidad babor
- 121 Contrapeso timón profundidad
- 122 MAD retráctil
- 123 Larguero MAD parcialmente extendido
- 124 Luces navegación cola
- 125 Carenado antena ECM
- 126 Estructura estabilizador babor
- 127 Carenado actuador timón dirección
- 128 Cuadernas maestras fijación sección cola
- 129 Guías larguero MAD

- 130 Cable control timones profundidad
- 131 Martinete y amortiguador gancho apontaje
- 132 Paragolpes retráctil
- 133 Gancho apontaje
- 134 Lanzadores sonoboyas góndola babor
- 135 Panel ventral acceso
- 136 Sección interna flap externo babor
- 137 Junta plegado alar
- 138 Larguero trasero

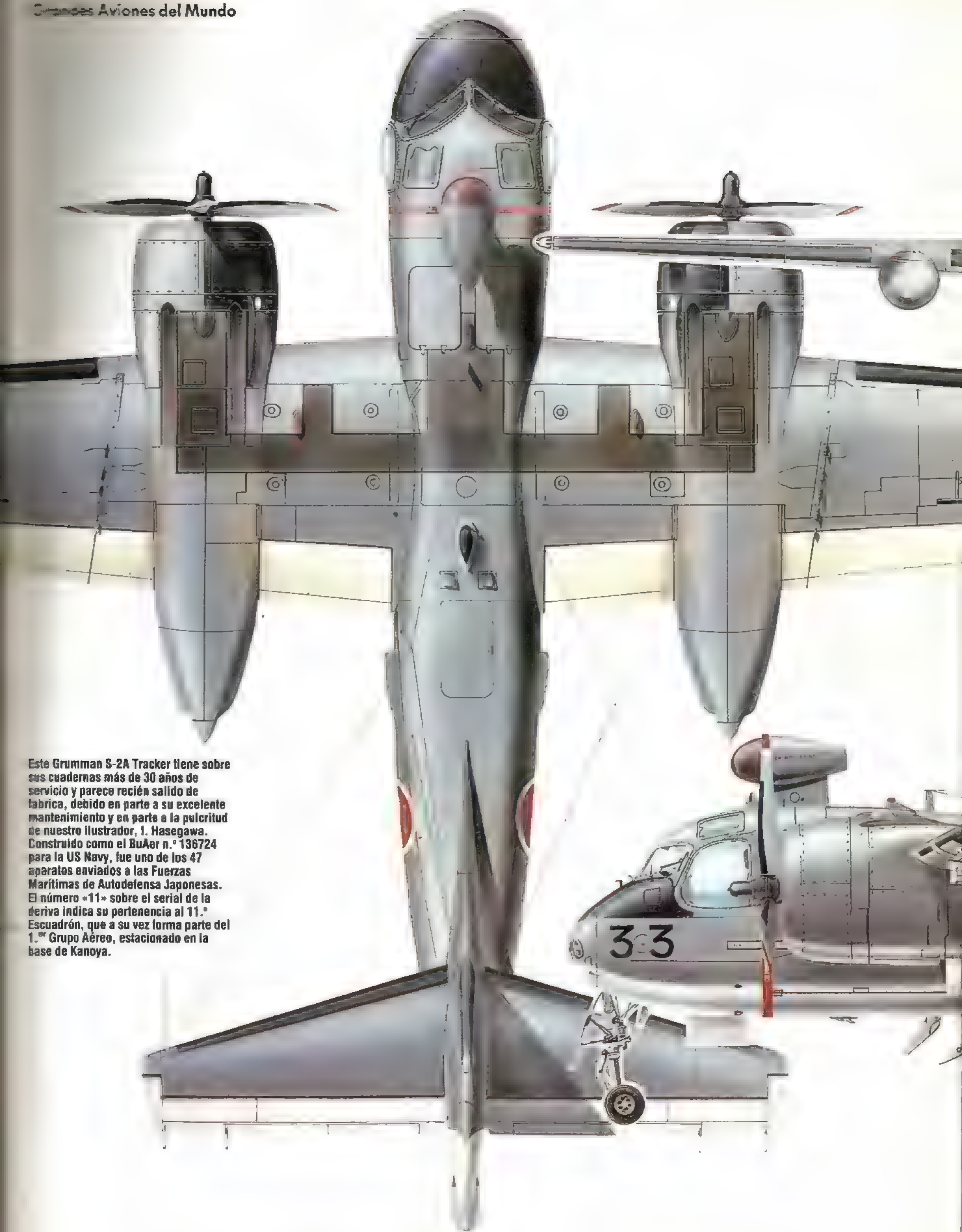
- 139 Alojamiento deflectores babor
- 140 Ventilación combustible
- 141 Estructura flap
- 142 Flap tipo Fowler externo babor
- 143 Descargas estáticas
- 144 Masa balance alerón
- 145 Estructura alerón babor
- 146 Compensador alerón
- 147 Compensador de resorte
- 148 Carenado antena ECM

- 149 Luces navegación babor, intradós y extradós
- 150 Largueros
- 151 Estructura ranura fi a borde ataque
- 152 Carga profundidad Mk 54 (160 kg)
- 153 Lanzacohetes LAU-32B/A, siete de 70 mm
- 154 Bomba alto explosivo Mk 82 (240 kg)
- 155 Bomba baja resistencia Mk 57 (545 kg)
- 156 Funda deshielo borde ataque
- 157 Varilla mando alerón
- 158 Estructura sección externa alar
- 159 Luz aterrizaje
- 160 Soportes subalares babor
- 161 Cohetes HYAR 127 mm
- 162 Radomo ventral retráctil
- 163 Antena radar búsqueda
- 164 Costillas borde ataque
- 165 Seguros plegado alar
- 166 Depósito aceite motor 64 litros
- 167 Soportes bancada motor
- 168 Mamparo cortavientos
- 169 Fijación aterrizador
- 170 Punto amarre avión
- 171 Puerta rueda
- 172 Pala alerón
- 173 Rueda babor
- 174 Articulación amortiguación
- 175 Martinete retracción
- 176 Flap escape aire refrigeración motor

- 177 Radiador aceite
- 178 Bancada anular motor
- 179 Carenado anular capó motor
- 180 Buje hélice babor
- 181 Torpedo buscador Mk 44 (320 mm)
- 182 Carga profundidad Mk 101 «Lulu»







Este Grumman S-2A Tracker tiene sobre sus cuernas más de 30 años de servicio y parece recién salido de fábrica, debido en parte a su excelente mantenimiento y en parte a la pulcritud de nuestro ilustrador, I. Hasegawa. Construido como el BuAer n.º 136724 para la US Navy, fue uno de los 47 aparatos enviados a las Fuerzas Marítimas de Autodefensa Japonesas. El número «11» sobre el serial de la deriva indica su pertenencia al 11.º Escuadrón, que a su vez forma parte del 1.º Grupo Aéreo, estacionado en la base de Kanoya.





## Grumman S-2 Tracker

### Especificaciones técnicas

**Grumman S-2E Tracker**

**Tipo:** plataforma antisubmarina embarcada

**Planta motriz:** dos motores de nueve cilindros en estrella Wright R-1820-82WA Cyclone, de 1 525 hp de potencia unitaria nominal

**Prestaciones:** velocidad máxima 430 km/h, al nivel del mar; velocidad de patrulla 240 km/h, a 450 m; alcance de traslado 2 090 km; autonomía (con

combustible máximo y reservas del 10 %) 9 horas

**Pesos:** vacío 8 500 kg; máximo en despegue 13 220 kg

**Dimensiones:** envergadura 22,12 m; longitud 13,26 m; altura 5,07 m; superficie alar 46,08 m<sup>2</sup>

**Armamento:** una carga de profundidad nuclear Mk 101 o Mk 47 o un arma similar en la bodega, 60 cargas de profundidad acústicas en un lanzador en el fuselaje, 32 sonoboyas en las góndolas motrices y varios tipos de bombas, cohetes y torpedos en seis soportes subalares



Conocido por la compañía como G-121, el S2F-3 realizó su primer vuelo el 21 de mayo de 1959 y alcanzó su *status* operacional en el transcurso del siguiente año, inicialmente en los dos escuadrones (VS-26 y VS-36) del Grupo Aéreo Embarcado ASW 58, estacionados normalmente en Norfolk, Virginia. Posteriormente, en 1961, otros dos escuadrones de la Flota del Atlántico (los VS-34 y VS-39) y dos de la del Pacífico (VS-35 y VS-37) dieron de baja sus aparatos de versiones anteriores y adoptaron los del nuevo modelo, del que se habían completado 100 ejemplares cuando la producción derivó, en 1962, a la última versión de serie.

Ese último modelo fue el S2F-3S, esencialmente un S2F-3 puesto al día mediante la adición de un TACAN (Tactical Air Navigation System) AN/ASN-30 y un sistema radiogoniométrico ECM mejorado. Las entregas de los primeros S2F-3S tuvieron efecto a finales de 1962, inicialmente al escuadrón de entrenamiento VS-41 de la Flota del Pacífico, y a principios del año siguiente a las dos primeras unidades operaciones embarcadas, los escuadrones VS-33 y VS-38. Con el andar del tiempo, otras 16 unidades antisubmarinas equipadas con aparatos de ala fija emplearon el modelo S-2E, como fue denominado a partir de 1962, durante todo lo que restaba del decenio de los sesenta. No menos de 252 ejemplares se habían completado cuando se decidió cerrar su cadena de montaje, en diciembre de 1967, lo que supuso que la cifra total de aviones Tracker construidos ascendiese a 1 171, a los que se podrían sumar los 100 que produjo bajo licencia la compañía de Havilland Aircraft of Canada, en las versiones básicas CS2F-1 y CS2F-2.

Si bien la construcción en serie del Tracker concluyó en 1967, tras esa fecha aparecería todavía un subtipo digno de mención. Se trató del S-2G, que desempeñó un importante papel a la hora de preparar el camino a su sucesor, el Lockheed S-3A Viking. A principios de los años setenta, la reducida flota de portaviones especializados en misiones antisubmarinas estaba llegando al final de su vida operacional, factor éste que propició un cambio importante en la política antisubmarina de la US Navy, desembocando en la integración de los aparatos de ala fija y rotatoria en el seno de las Alas

Aéreas Embarcadas de Ataque ya existentes, como parte del denominado «concepto CV» polivalente. A fin de permitir que esta nueva estructura comenzase a aplicarse antes de que el S-3A Viking entrara en servicio operacional, en 1971-72, aproximadamente unos 50 S-2E fueron equipados con el equipamiento del Viking y embarcados en los portaviones de ataque, en los que operaron junto a aviones de caza e interdicción durante cuatro años, demostrando la validez del concepto enunciado.

Además del Tracker básico, son dignos de reseña otros dos miembros de esta familia de aviones. El primero de ellos es el TF-1 Trader (Grumman Modelo G-96), que ha servido como avión de transporte utilitario para la US Navy durante los últimos 30 años. Modificado para la función COD (Carrier Onboard Delivery), el C-1A utiliza gran número de componentes del Tracker, casándolos con un fuselaje reformado capaz de acomodar hasta nueve pasajeros o bien 1 590 kg de carga. Se han producido un total de 87 ejemplares, cuyas entregas a la US Navy comenzaron en 1955, mientras que cuatro aparatos fueron en cambio completados como IF-1Q, entrenadores en contramedidas electrónicas (ECM).

Sin duda, el miembro más característico de la familia es, sin embargo, el WF-2 Tracer. Incorporando un masivo radomo dorsal que alojaba una antena de 5,33 m para su radar AB/APS-82 y una unidad de cola de tipo bideriva, fue construido expresamente como plataforma de alerta temprana aerotransportada y realizó su vuelo inaugural (en forma de prototipo aerodinámico) el 17 de diciembre de 1956. Entre 1958 y 1961 se completó un total de 88 ejemplares de este modelo, cuyas primeras entregas a la US Navy tuvieron efecto en enero de 1960. La primera unidad completamente equipada con el nuevo tipo fue el escuadrón VAW-12, estacionado en Quonset Point.

Construido como un S2F-2 (S-2C) y más tarde convertido en un S2F-2U (US-2C), este vistoso Tracker sirvió con el VC-3 en misiones de transporte utilitario, enlace entre bases y remolque de blancos. Este mismo esquema de pintura ha sido aplicado a algunos de los Tracker japoneses (foto US Navy).





# Cronología de la Aviación

## 1903

### 8 de agosto

El secretario de la Institución Smithsonian de EE UU, Samuel Pierpont Langley, puso en vuelo en 1896 un modelo de avión propulsado a vapor. Más tarde obtuvo una financiación de 50 000 dólares del Departamento de Guerra de EE UU para la construcción de un aparato a tamaño real y pilotado. Este avión fue bautizado Aerodrome y el 8 de agosto de 1903 voló un modelo a menor escala.

### 7 de octubre

Primer intento de poner en vuelo el Aerodrome de Langley, pilotado por Charles Manly, quien había diseñado el motor Manly-Balzer de 52 hp que llevaba el aparato. Catapultado desde una plataforma flotante, el Aerodrome se precipitó directamente al agua a causa de un fallo en el mecanismo de lanzamiento.

### 8 de diciembre

Segundo intento de lanzamiento del Aerodrome de Langley. Una vez más, el mecanismo de catapultaje funciona inadecuadamente y el avión vuelve a sumergirse en las aguas del Potomac, dañándose de mayor importancia que en la ocasión anterior. El éxito obtenido por los hermanos Wright nueve días más tarde supuso que el gobierno retirara a Langley su aportación económica y que el proyecto del Aerodrome se diera por cancelado.

### 17 de diciembre

Pilotado por Orville Wright, el Flyer, diseñado y construido por los dos hermanos Wright, lleva a cabo un primer vuelo que sólo duró 12 segundos en la colina Kill Devil de Kitty Hawk, Carolina del Norte. Más tarde, este vuelo fue considerado el primero sostenido y controlado conseguido en el mundo por un avión pilotado y propulsado.

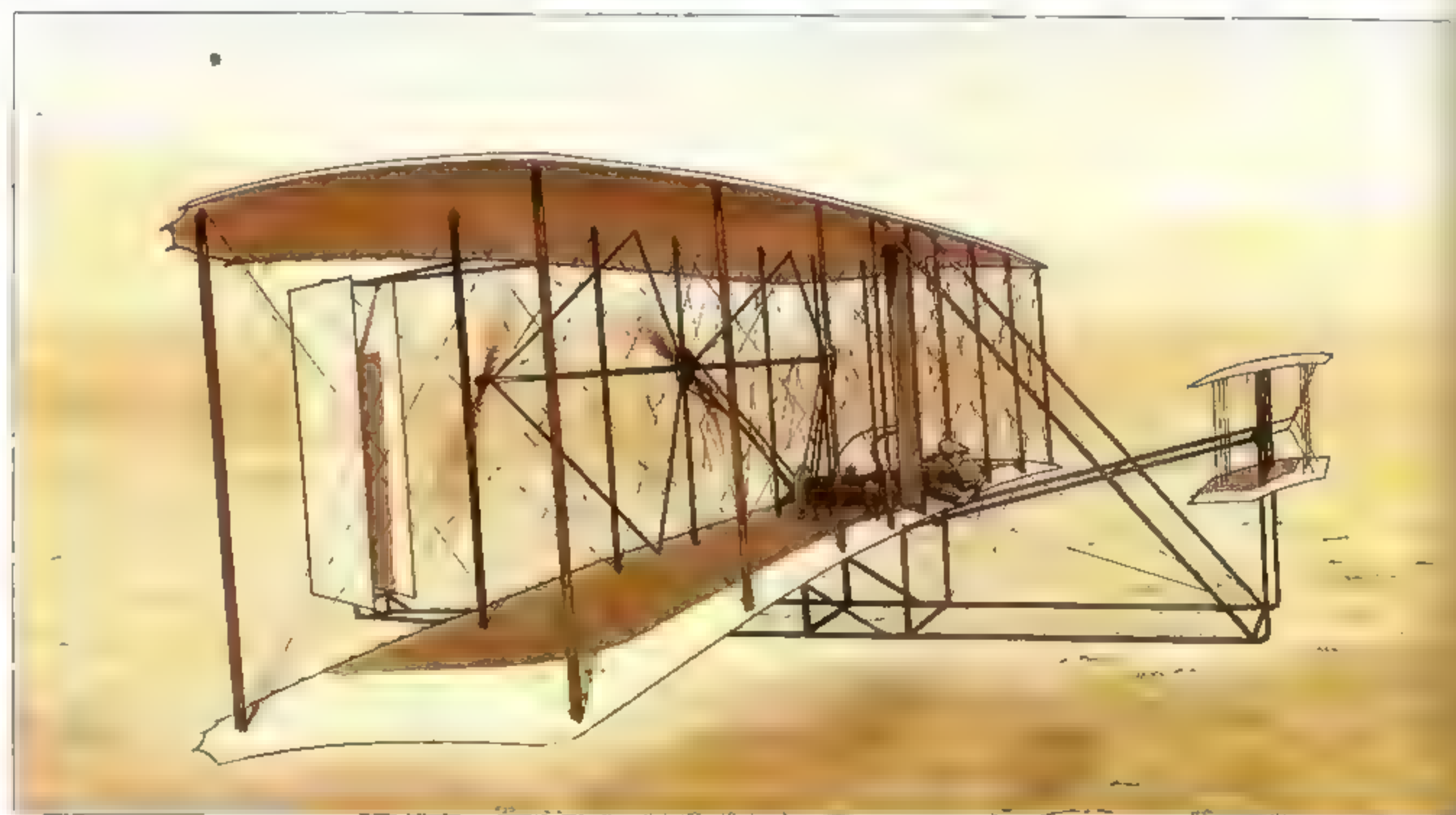


Una de las fotos más famosas de la historia. Tomada por John T. Daniels en la colina Kill Devil utilizando la cámara, montada sobre trípode, de Orville Wright, muestra el momento en que el Wright Flyer, pilotado por Orville, lleva a cabo el primero de los cuatro vuelos del 17 de diciembre de 1903. El más largo de ellos duró casi un minuto.

## Primer vuelo:

### 17 de diciembre de 1903

«Cuando nos levantamos el día 17, las charcas, que salpicaban el campo a causa de las lluvias recientes, presentaban una delgada capa de hielo. El viento soplaba con una velocidad de 35 a 43 km/h. Decidimos que lo más conveniente era aguardar a que la situación se estabilizara, pero cuando fueron las 10 en punto concluimos que lo mejor era sacar el Flyer...» Así describe Orville Wright los primeros minutos del que iba a ser un día histórico en la colina Kill Devil, transfiriendo cierto grado de confianza tras el desastroso 14 de diciembre, en el que su hermano Wilbur había llevado a cabo un primer intento por alzar el vuelo. Ese día se encontraron con un viento demasiado flojo, de manera que el carril de 18 m de longitud sobre el que se pensaba despegar hubo de ser inclinado hacia abajo a fin de conseguir que el avión adquiriese mayor velocidad a la hora de despegar. Este carril consistía en una simple guía de madera con un monorail sobre el que discurría el carril de lanzamiento del avión, que comprendía una plancha de madera con un par de ruedas de bicicleta equipadas con rodamientos de bolas. El Flyer se depositaba sobre el carril, que era retenido mediante un cable hasta que llegaba el momento crítico en que el motor del aparato alcanzaba su número máximo de revoluciones por minuto. Cuando el carril fue liberado el 14 de diciembre, el Flyer sólo consiguió levantar el morro, precipitándose al suelo cuando Wilbur intentó corregir el cabeceo accionando el timón de profundidad frontal, de nuevo diseño y mayor superficie. Escribió a su familia: «La potencia es suficiente, y si no llega a ser por un error provocado por la falta de experiencia con la máquina y con el método de hacerla despegar, es indudable que habría volado bellamente...». El timón de profundidad dañado fue reparado con gran diligencia, pero cuando el aparato estuvo listo los Wright tuvieron que permanecer un par de días inactivos



debido a la excesiva virulencia del viento, hasta que el amanecer del día 17 trajo unas condiciones climatológicas más favorables. En primer lugar montaron el rail de lanzamiento, a unos 60 m de la caseta-taller, y a continuación avisaron a sus amigos y colaboradores de la cercana estación de vigilancia de la colina de Kill Devil para que les ayudaran a poner el avión en posición. Por fin todo estaba listo y el viento soplab a unos 40 km/h. Era ahora el turno de Orville y los hermanos se desearon la mejor de las suertes, sin duda, Wilbur no había olvidado todavía el susto que se llevó unos días antes al no saber accionar el timón de profundidad. Orville ocupó su puesto en el Flyer, el carril fue

liberado y el motor aceleró y, en palabras del propio Orville: «...abandonó el rail tras una carrera de cuarenta pies (12 m). La trayectoria del vuelo fue absolutamente errática, con un continuo cabeceo. El control del timón de dirección delantero (de profundidad, de hecho) resultaba difícil. Como resultado, la máquina se elevó repentinamente hasta unos diez pies (3 m) y de pronto picó hacia el suelo. Un repentino cabeceo que se produjo a 120 pies del punto en que había alzado el vuelo...». Los gritos de júbilo de sus colaboradores dejaron pronto paso a la puesta en posición del Flyer para una segunda intentona. Ese mismo día tuvieron lugar otros tres vuelos, y en el

A las 10,35 horas del 17 de diciembre de 1903 y en la colina de Kill Devil en Kitty Hawk, Carolina del Norte, Orville Wright lleva a cabo un vuelo de 36,5 m en 12 segundos, el primero sostenido, controlado, propulsado y pilotado del mundo.

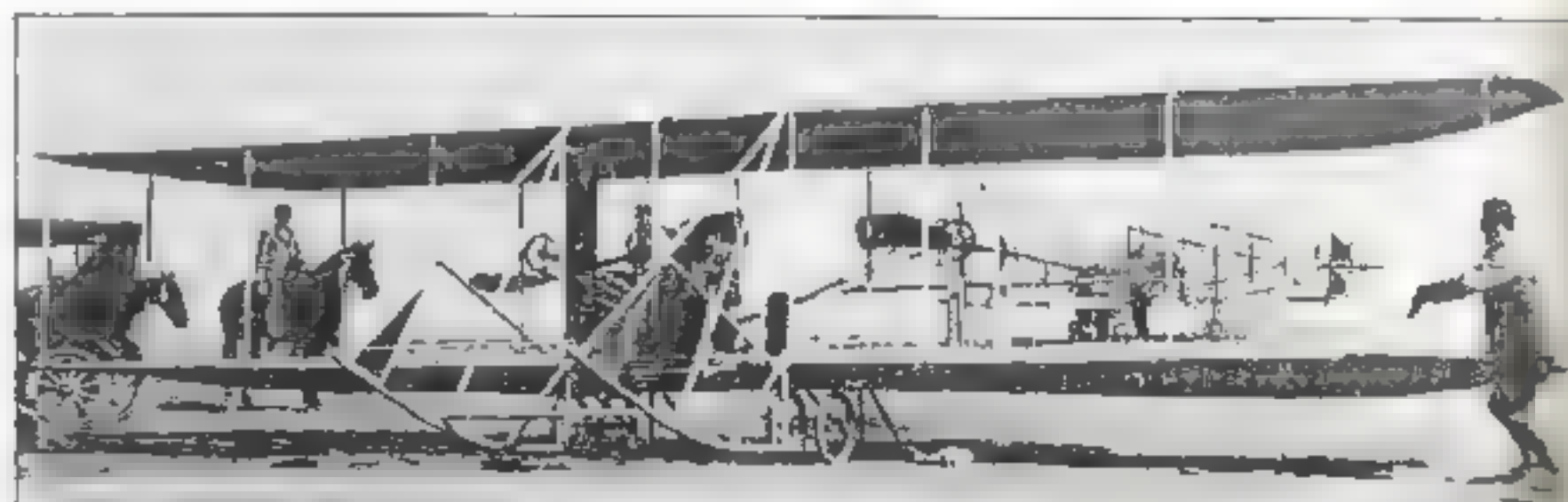
último, con Wilbur a los mandos, se consiguió cubrir una distancia de 260 m en 59 segundos, poco después el Flyer fue depositado junto al barracón que hacía las veces de taller, pero al cabo de unos minutos una ráfaga de aire lo levantó y volcó, dañando de cierta consideración

## 1904

### 20 de setiembre

Tras algunos meses de evaluaciones e intentos infructuosos por poner en vuelo el tipo mejorado Flyer II, Wilbur Wright lleva a cabo ese día el primer vuelo en circuito efectuado en un avión; a finales de ese año ese mismo aparato había llevado a término un total de 105 vuelos.

El Wright Modelo B, fácilmente distinguible de los anteriores biplanos Wright y demostración de que, a pesar de la lentitud de su desarrollo, los Wright fueron introduciendo gradualmente varios cambios importantes. El Modelo B llevaba tren de ruedas y fue el primero en el que los timones de profundidad pasaban de la sección de proa a la de popa.





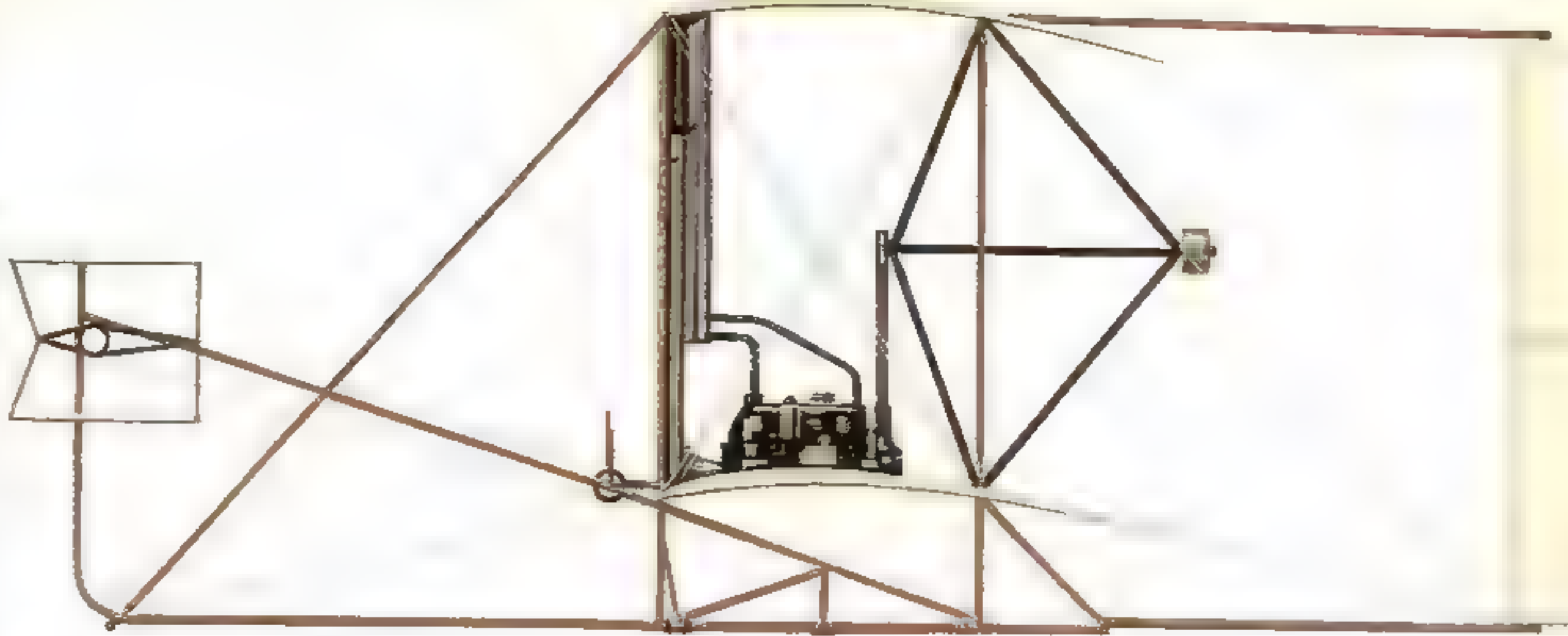
## 1905

14 de mayo

Se realiza una demostración de vuelo en Carabanchel (Madrid), se funda el Real Aero Club (RACE). El primer hombre en la presidencia de este club es el marqués de Viana.

23 de junio

Se realiza por primera vez el tipo muy conocido como Wright Flyer III pero sus resultados resultan desalentadores debido a la poca experiencia de Wilbur con el sistema de control, más avanzado. La capacidad de este aparato se confirmó el 5 de octubre de este mismo año, cuando Wilbur completó un vuelo de 39 minutos 23 segundos, cubriendo una distancia de 39 km.



30 de noviembre

Fecha fundacional del Aero Club of America.

El Flyer III, puesto en vuelo el 23 de enero de 1905, fue considerado por los Wright su primer aeroplano realmente viable. Sus primeros 10 vuelos no pasaron de los 12 segundos, pero el 5 de octubre voló durante 39 minutos 23 segundos.

## 1906

Marzo

El primer monoplano tractor, diseñado por un transilvano domiciliado en París, Trajan Vuia, es evaluado pero no consigue éxito alguno. No obstante, este aparato fue el primero de la tradición monoplana europea e inspiró a Louis Blériot, primer gran abogado defensor de la configuración monoplana.

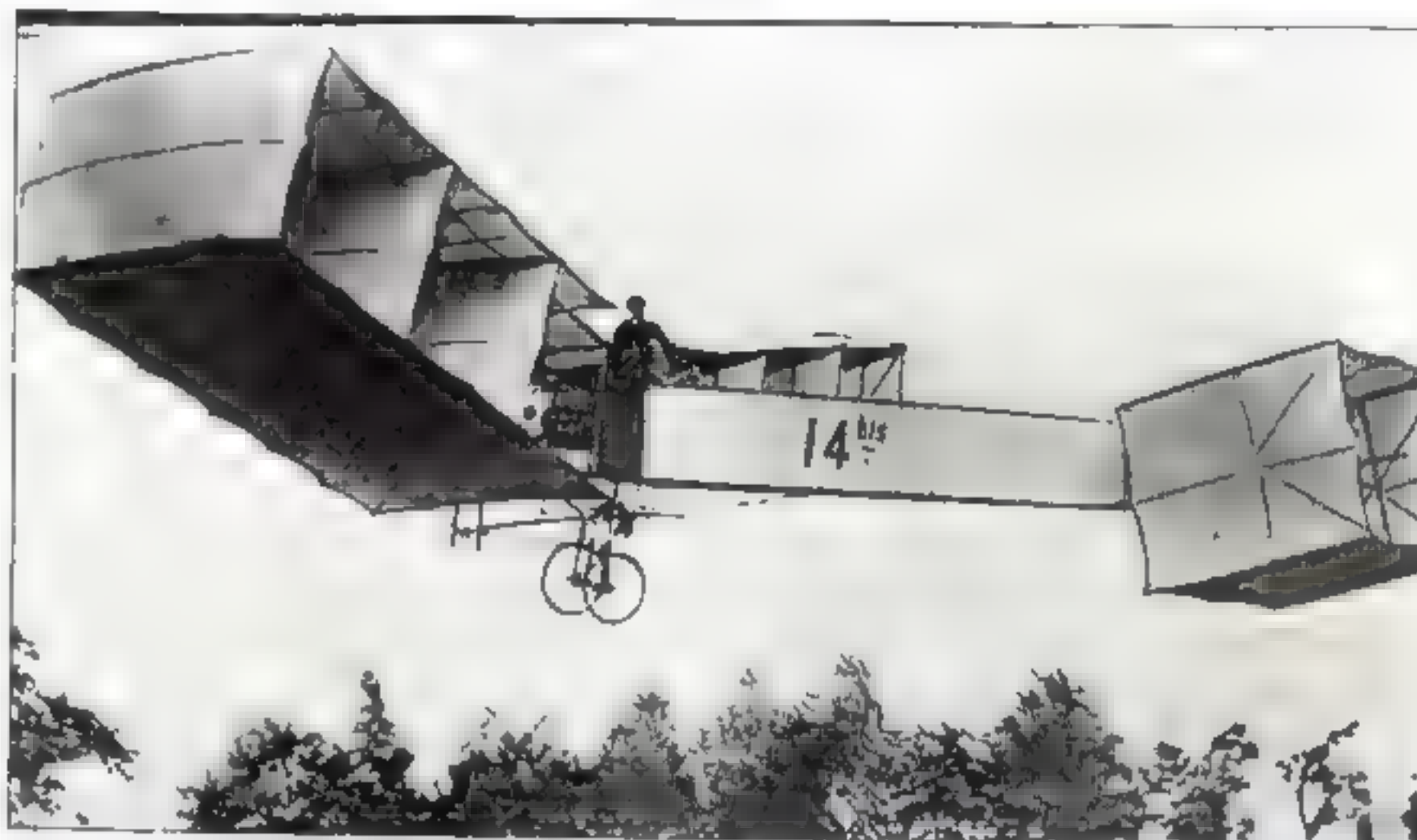
2 de setiembre

El danés Jacob Christian H. Ellehammer consigue el primer «vuelo» significativo europeo mediante un salto cautivo de unos 43 m, pero en cambio no consigue progresar hacia los vuelos libres.

12 de noviembre

El brasileño Alberto Santos-Dumont lleva a cabo el primer vuelo-salto, atestiguado oficialmente, de un avión propulsado y tripulado en Europa, logrando recorrer 220 m en 21,2 segundos. Este vuelo se realizó en el aeroplano 14-bis del propio Santos-Dumont, de hecho una estructura en cometa de caja propulsada por un motor Antoinette de 50 hp.

El 12 de noviembre de 1906, en el Bois de Boulogne, el brasileño Alberto Santos-Dumont lleva a cabo el primer vuelo tripulado y propulsado registrado en Europa. Su aparato, el n.º 14-bis, cubrió una distancia de 220 m.



## 1907

Los servicios aéreos militares alemanes tienen sus raíces en la adquisición en 1907 del primer dirigible Zeppelin y en 1910 de once aviones. El Servicio de Aviación Militar fue constituido el 1 de octubre de 1912.

El Multiplano Phillips, una extraña estructura rectangular con aproximadamente 200 alas de cuerda mínima, lleva a cabo un breve vuelo de 152 m en Streatham, Londres, a mediados de 1907, pilotado por el propio Horatio F. Phillips. Se trató probablemente del primer vuelo de un avión pilotado y propulsado en Gran Bretaña, pero no fue acreditado oficialmente.

1 de agosto

El US Army Signal Corps establece una división aeronáutica para que se ocupe de «todo lo concerniente a globos militares, aeroplanos y asuntos similares». Esta división consistía en un oficial y dos soldados, uno de los cuales fue transferido a otro destino.

29 de setiembre

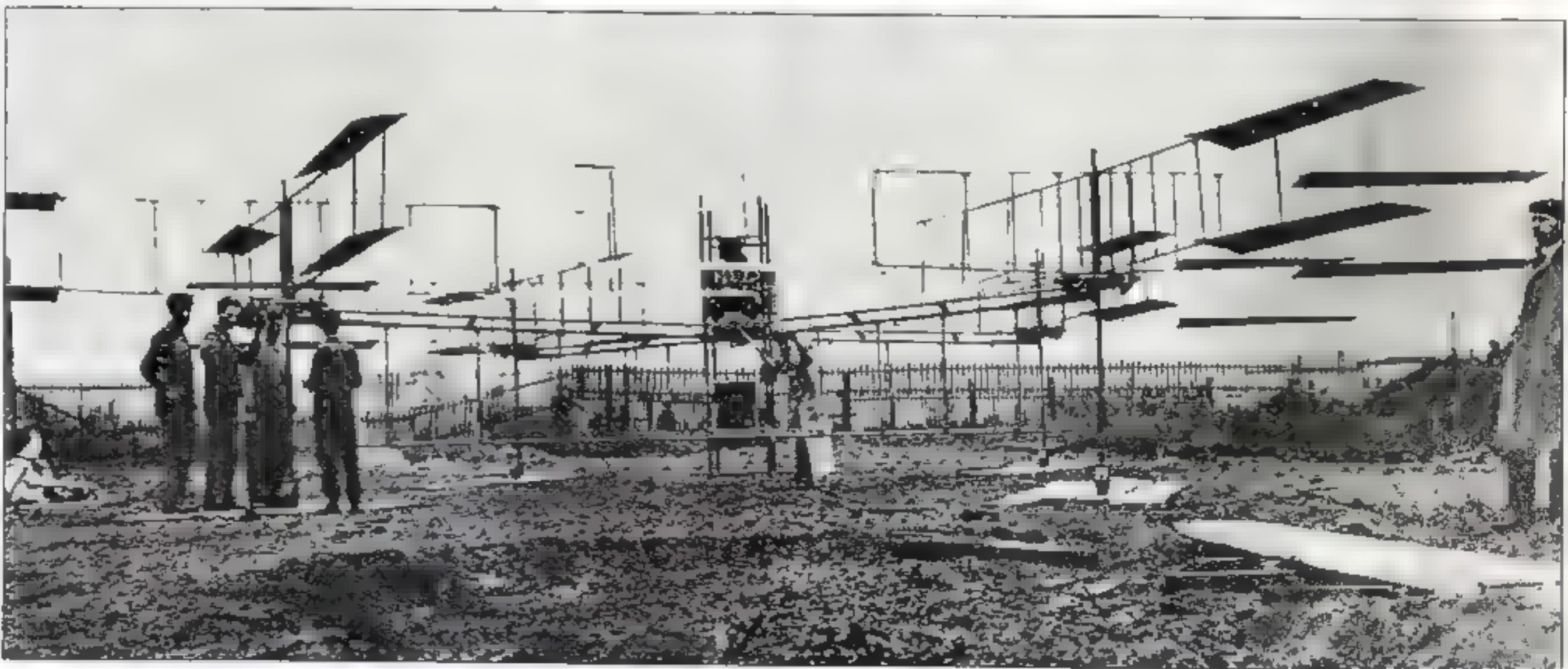
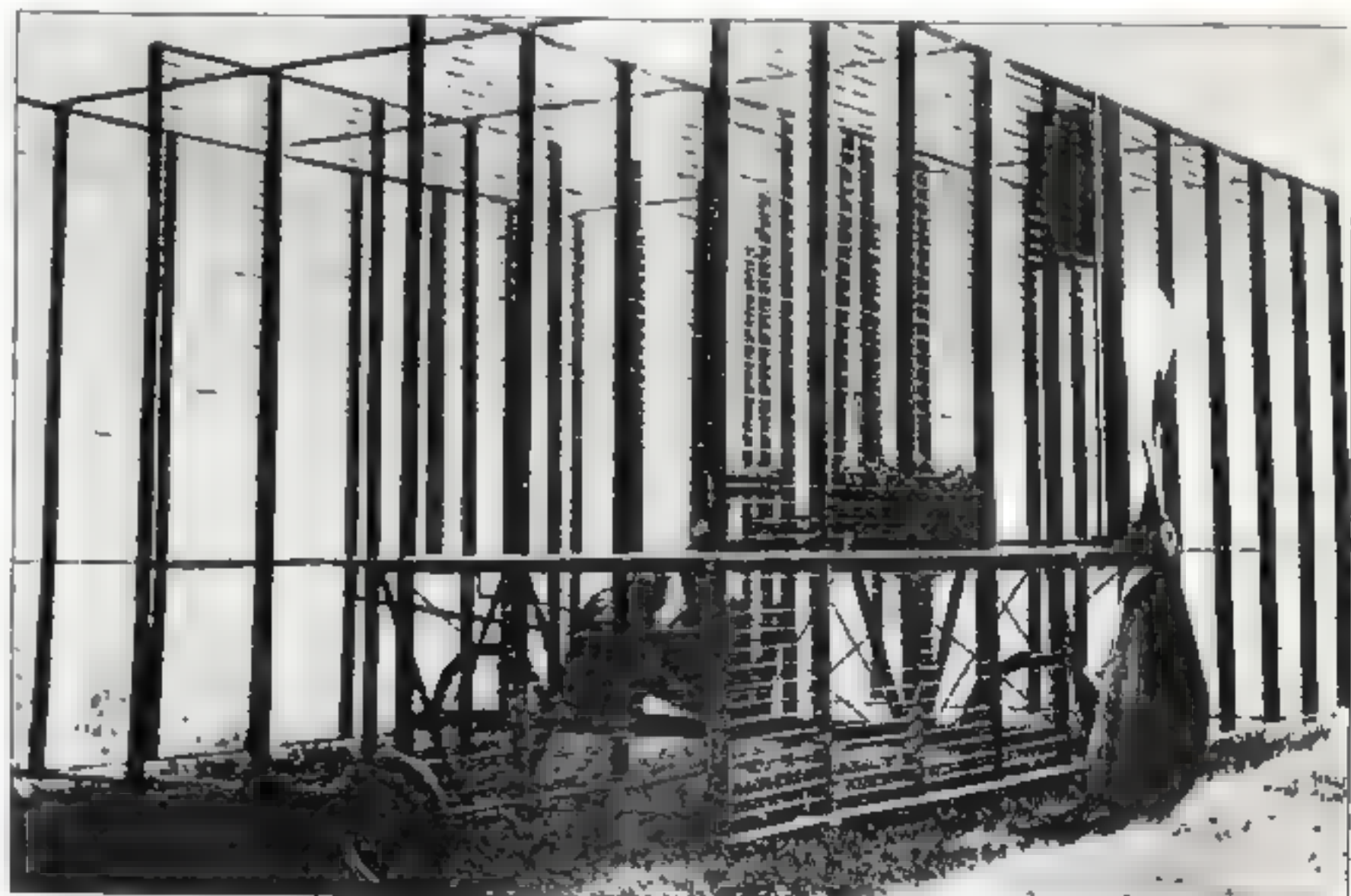
El Gyroplane n.º 1 de Breguet-Richet se convirtió en el primer avión de alas rotatorias que consiguió elevarse del suelo con su piloto a bordo; sin embargo, debido a que era una máquina inestable que debía ser controlada desde el suelo por cuatro hombres mediante unas cuerdas, este evento no puede ser considerado el primer vuelo libre de un aparato de este tipo.

1 de octubre

Se constituye en Estados Unidos la Aerial Experiment Association. Dirigida por el doctor Alexander Graham Bell, uno de sus miembros era Glenn Curtiss.

Derecha: tras fracasar con su inestable Multiplano de 1904, Horatio Phillips diseñó el tipo mejorado Multiplano de 1907. Se dice que este aparato voló en Streatham (Londres) cubriendo una distancia de 152 m a mediados de 1907; de haber sido acreditado oficialmente, este vuelo habría sido el primero de un aeroplano propulsado en Gran Bretaña (foto M.J.H. Taylor).

Abajo: diseñado y construido por Louis y Jacques Breguet junto con el profesor Charles Richet, el Gyroplane n.º 1 y su piloto, M. Volumard, se elevaron del suelo a finales del verano de 1907. Este vuelo no está considerado como el primero de un helicóptero, pues el control se conseguía mediante cuatro cuerdas controladas desde tierra por sendos ayudantes.





**9 de noviembre**

Henry Farman lleva a cabo el primer vuelo de más de un minuto registrado en Europa, a bordo de un Voisin y cubriendo 1 030 m en 1 minuto 14 segundos. Farman, ciudadano británico que adoptó la nacionalidad francesa, fue uno de los grandes pioneros que más tarde acabó fundando su propia empresa aeronáutica.

**10 de noviembre**

Louis Blériot pone en vuelo su Tipo VII, el primer monoplano tractor con el fuselaje cerrado del mundo, que incorporaba además empenajes caudales, aterrizadores principales convencionales y una rueda de cola. El relativo éxito conseguido con este aeroplano, antes de que Blériot se estrellase con él el 18 de diciembre, sirvió para confirmar la validez de esta configuración básica.

**30 de noviembre**

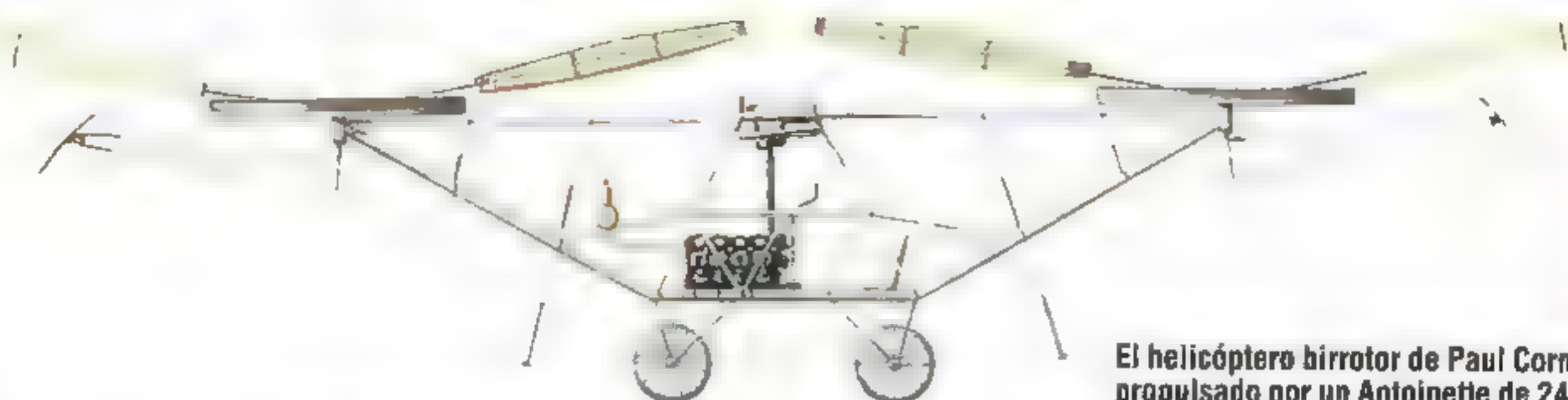
Glenn Curtiss funda la primera compañía estadounidense dedicada a la construcción de aeroplanos.

**Diciembre**

El Departamento de Guerra de



El biplano Voisin-Farman, con el que Henry Farman consiguió, el 13 de enero de 1908, el primer vuelo de un kilómetro en circuito cerrado. Propulsado por un motor Antoinette de 50 hp, tenía una envergadura de 10,00 m.



El helicóptero birrotor de Paul Cornu, propulsado por un Antoinette de 24 hp, fue el primer giravión que despegó verticalmente con su piloto y voló libremente. Su desarrollo concluyó debido a una financiación inadecuada.

EE UU solicita por primera vez un avión, capaz de llevar un piloto y un pasajero a una velocidad de 65 km/h y sobre una distancia de 200 km. Ha-

bían hecho falta dos años para que el US Army dejase de dudar sobre la viabilidad y seguridad del aeroplano encargado.

## 1908

**13 de enero**

Henry Farman lleva a cabo el primer vuelo de 1 km en circuito cerrado registrado oficialmente en Europa, volando en un modelo Voisin modificado en la localidad de Issy-les-Moulineaux, Francia. Ese mismo día se constituye formalmente el Aero Club Argentino.

**Febrero**

Se aceptan tres propuestas para el requerimiento emitido en diciembre de 1907 por el Departamento de Guerra de EE UU, pero sólo los Wright consiguen entregar su modelo. Ese Flyer militar costó 25 000 dólares.

**19 de mayo**

El teniente Thomas E. Selfridge, tras varios intentos infructuosos, se convierte en el primer oficial norteamericano que vuela en un avión, siendo su montura el *White Wing* diseñado y construido por la Aerial Experiment Association del doctor Alexander Graham Bell; el vuelo de Selfridge cubrió una distancia de 177 m a una altura de 9 m.

**30 de mayo**

Henry Farman lleva a cabo el primer vuelo con pasajero registrado en Europa. El pasajero en cuestión era el francés Ernest Archdeacon, cofundador de la Fédération Aéronautique Internationale.

**28 de junio**

Jacob Ellehammer realiza el primer vuelo de un avión en Alemania, en Kiel con un triplano de su invención. El primer piloto alemán de aeroplanos, Hans Grade, voló en un desarrollo de ese avión el mes de octubre, en Magdeburgo.

**4 de julio**

Blériot, en su Tipo VIII, protagoniza el primer vuelo de cinco minutos en un aeroplano, confirmando que la aviación europea comenzaba a acortar distancias respecto del liderazgo estadounidense encabezado por los hermanos Wright.



Arriba: Henry Farman, en el Voisin-Farman Ibis, en pleno triunfo, el 13 de enero de 1908 realizó el primer vuelo europeo en circuito cerrado.



Izquierda: el segundo avión de la Aerial Experiment Association fue el Aerodrome n.º 2 *White Wing*. El control lateral no se lograba ya por deformación alar, sino que se habían adoptado superficies móviles de mando en los bordes marginales (foto BBC Hulton Picture Library).

Abajo: Henry Farman (de pie) y Leon Delagrange eran buenos amigos y aprendieron a volar juntos. En mayo de 1908, Delagrange protagonizó el primer vuelo de un aeroplano en Italia.

**8 de julio**

Léon Delagrange efectúa el primer vuelo de la historia con una representante del sexo femenino a bordo, *madame Thérèse Peltier*; este vuelo tuvo lugar, con el avión Voisin-Delagrange, en Turín, Italia.

**8 de octubre**

El primer británico residente en Inglaterra convertido en pasajero de un avión fue Griffith Brewer. El piloto era Wilbur Wright, quien estaba dando una serie de demostraciones en Camp d'Auvours, Francia; ese mismo día se convirtieron también en pasajeros el honorable Charles Stewart

Rolls, Frank Hedges Butler y el coronel B.F.S. Baden-Powell, secretario de la Sociedad Aeronáutica.

**2 de diciembre**

El secretario de la US Navy recibe un informe de la Oficina de Equipamiento conteniendo las especificaciones sobre un avión previsto para operar desde las unidades navales. El informe, firmado por el contraalmirante W.S. Cowles, examinaba las ventajas del aeroplano en cometidos de observación y descubierta, y recomendaba la adquisición de una de esas máquinas para que fuese probada y evaluada.





# 1909

comienza la escalada militar en Marruecos, qué en el años pocos años supondrá la de un arma aérea moderna equipada.

## 25 de febrero

Primer vuelo de un avión en Canadá protagonizado por John A. McCurdy en la bahía de Baddeck, Nueva Escocia, en el biplano *Silver Dart*.

## Abril

Georges Legagneux, a los 17 años, efectúa el primer vuelo de un avión en Austria, en la ciudad de Viena.

## 30 de abril

Primer vuelo de un británico residente en las islas y realizado en las mismas. J.T.C. Moore-Brabazon alza el vuelo en un Voisin en la isla de Sheppey, cubriendo una distancia de 137 m.

## 14 de mayo

Primer vuelo en Gran Bretaña de más de una milla (1,6 km). Samuel Franklin Cody vuela sobre Laffan's Plain, Hampshire, en su British Army Aeroplane n.º 1. El 16 de octubre de 1908 Cody había protagonizado el primer vuelo reconocido oficialmente en Gran Bretaña, cubriendo una distancia de 424 m en las cercanías de Farnborough.

## Junio

Los Wright regresan a Fort Myer, Virginia, con una versión mejorada de su modelo de 1908, con el que se había estrellado el teniente Selfridge. El mes de julio se efectuaron pruebas de fiabilidad y autonomía, con pilotos del Ejército como pasajeros, demostrándose la utilidad del diseño. Orville Wright sostuvo la velocidad de 67,6 km/h durante un vuelo de 8 km, obteniendo una bonificación de 5 000 dólares destinada a quien superase la velocidad especificada de 64 km/h. El US Army aceptó el avión el 1 de agosto, denominándolo «Aeroplano Número Uno de la División de Más Pesados que el Aire de la Flota Aérea de Estados Unidos».

## Julio

Tienen lugar el primer vuelo de un avión en Suecia, a cargo del francés Georges Legagneux en Estocolmo, y el primero también en Rusia, realizado por Van den Schkrouff en Odesa, en ambos casos, con aviones Voisin.

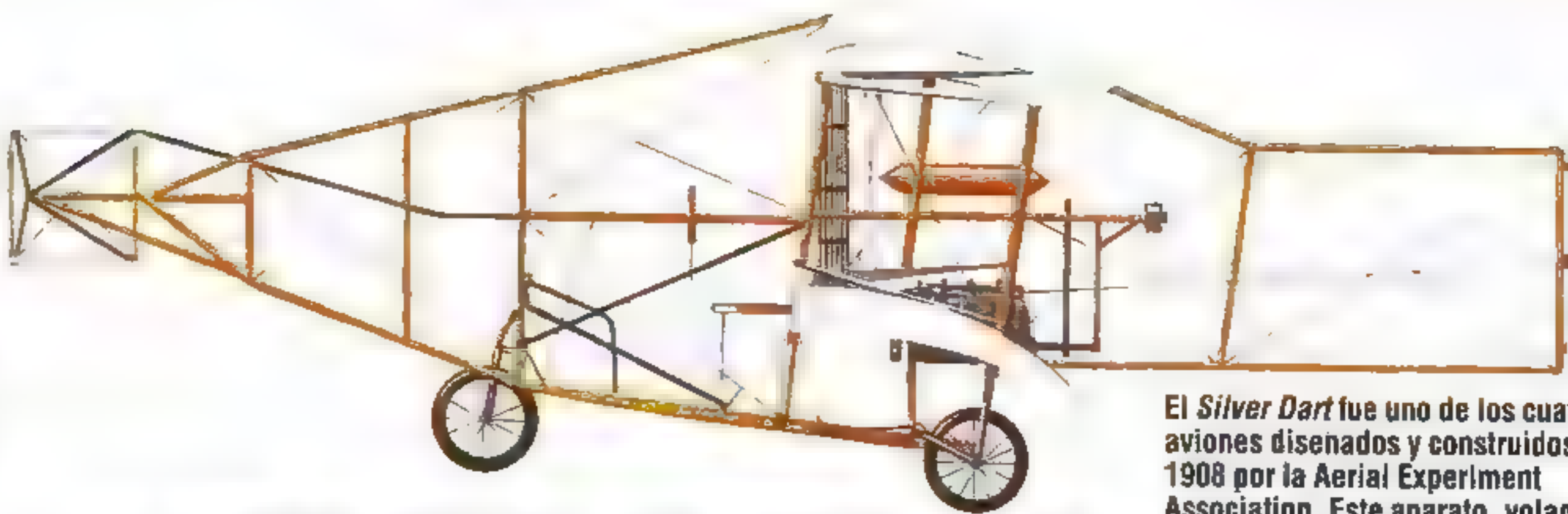
## 13 de julio

Alhott Verdon Roe pone en vuelo su triplano, en lo que fue el primer vuelo de un avión de diseño y construcción británicas.

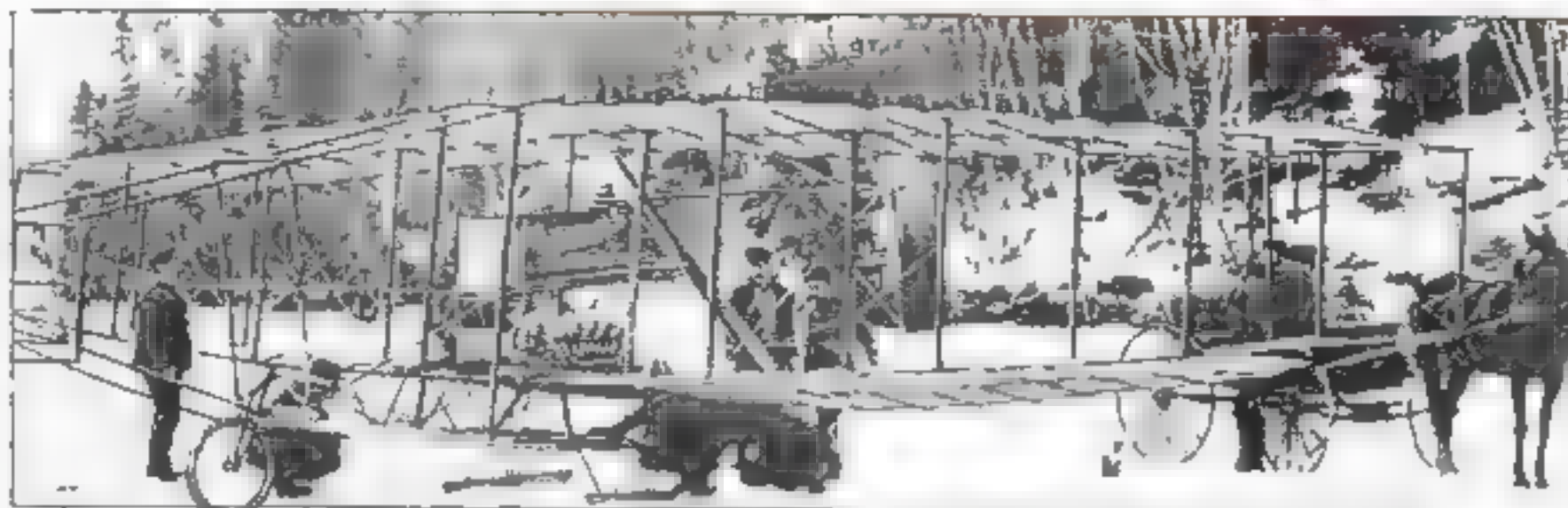
## 25 de julio

El francés Louis Blériot, en su monoplano Tipo XI, lleva a cabo la primera travesía en vuelo del canal de la Mancha, despegando de Calais y tomando tierra en un campo de Dover, Kent.

Al igual que otros pioneros, A.V. Roe no contaba con el apoyo financiero necesario para desarrollar convenientemente sus ideas. Ello explica que su Roe I Triplane estuviese propulsado por un pesado e inviable motor J.A.P. de 9 hp y revestido en un papel amarillo aceitado que consiguió que el aparato fuese apodado «Peligro Amarillo».



El *Silver Dart* fue uno de los cuatro aviones diseñados y construidos en 1908 por la Aerial Experiment Association. Este aparato, volado el 6 de diciembre de 1908 era, a efectos oficiales, el Aerodrome n.º 4.



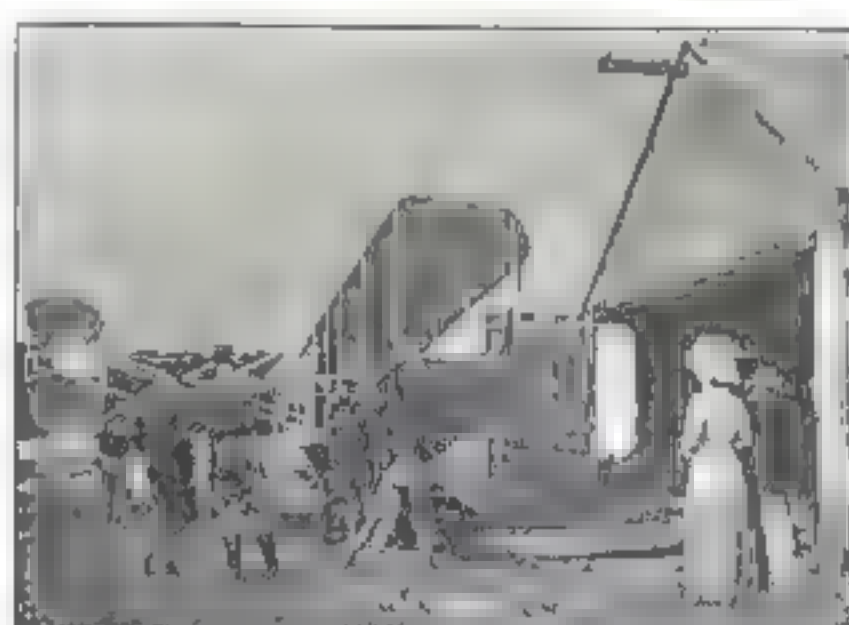
Izquierda: el *Silver Dart*, diseñado por el canadiense John A.D. McCurdy, mostraba influencias europeas y de los productos Wright. Uno de los mejores de los cuatro AEA Aerodromes de 1908, este aparato estaba propulsado por un Curtiss de 50 hp (foto BBC Hulton Picture Library).



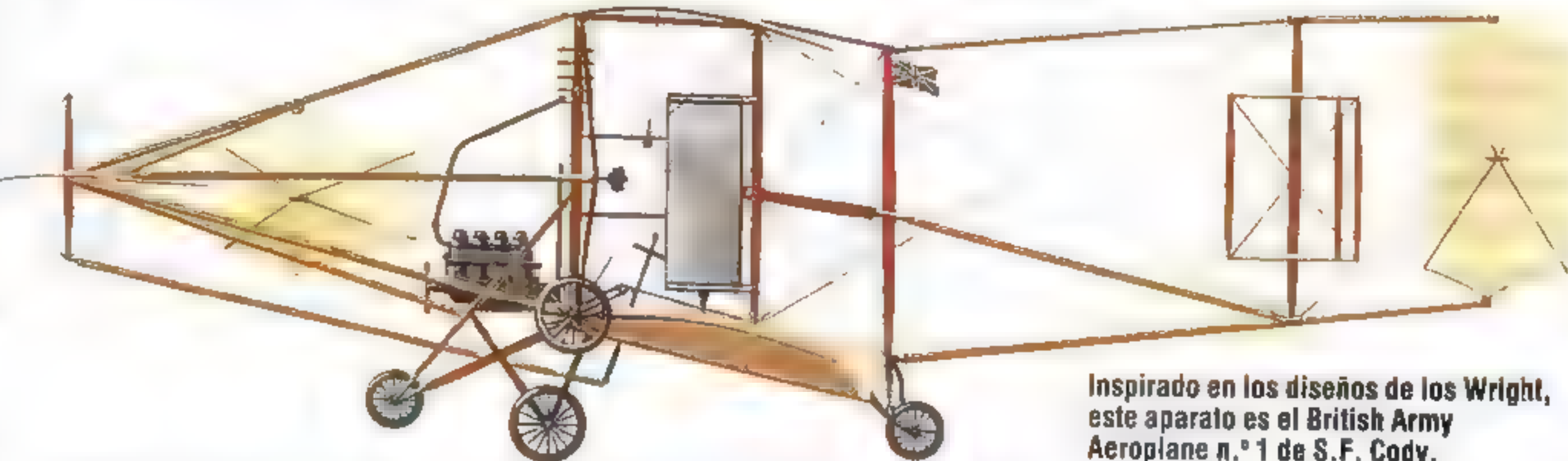
J.T.C. Moore-Brabazon fue uno de los primeros pioneros británicos. Aprendió a volar en Francia en 1908 y adquirió un Voisin que trasladó a Gran Bretaña. En la foto aparece con su aparato en la isla de Sheppey, el 30 de abril de 1909 (foto M.J.H. Taylor).



El British Army Aeroplane n.º 1 de S.F. Cody fue construido en la Factoría de Globos del Ejército de Farnborough, donde Cody ejercía como instructor de los Royal Engineers. El n.º 1, de 15,85 m de envergadura, derivaba de sus primeras cometas tripuladas.



En junio de 1909 los Wright presentaron una versión mejorada del Wright Modelo A. Este aparato fue evaluado y aceptado por el US Army, que lo denominó Aeroplano Número Uno de la División de Más Pesados que el Aire de la Flota Aérea de Estados Unidos.



Inspirado en los diseños de los Wright, este aparato es el British Army Aeroplane n.º 1 de S.F. Cody.





**22-29 de agosto**

Tiene lugar en Reims, Francia, la primera reunión aeronáutica de la historia. En el curso de esa celebración, Henry Farman llevó a cabo el primer vuelo de más de 100 millas (161 km) del mundo y se convirtió en el primero que volaba en un aeroplano con dos pasajeros a bordo. Esa exhibición puede considerarse el momento en que la aviación europea supera los avances iniciales obtenidos en Estados Unidos.

**7 de setiembre**

Eugène Lefebvre muere mientras probaba un biplano Wright construido en Francia. Se convirtió de esta manera en el primer piloto muerto a los mandos de un aeroplano.

**Octubre**

Ese mes tienen lugar las primeras reuniones aeronáuticas de Gran Bretaña; la primera, celebrada en Doncaster entre el 15 y el 23 de octubre, registra el vuelo de cinco aviones; la segunda, en Blackpool del 18 al 23 de octubre y reconocida oficialmente por el Aero Club, consigue un total de siete vuelos.

**16 de octubre**

Se constituye en Frankfurt-am-Main, Alemania, la Die Deutsche Luftschiffahrt Aktiengesellschaft (DELAG), la primera aerolínea comercial del mundo. La propiedad de esta empresa estaba compartida por la naviera Hamburg-America-Reederei y la Luftschiffbau Zeppelin GmbH; la segunda construyó los dirigibles que constituyeron la flota inicial de DELAG.

**23 de octubre**

La primera mujer piloto de aeroplano, la francesa Mme la Baronne de la Roche, obtiene su certificado de piloto en Châlons, Francia, tras haber aprendido a volar en un Voisin.

**Diciembre**

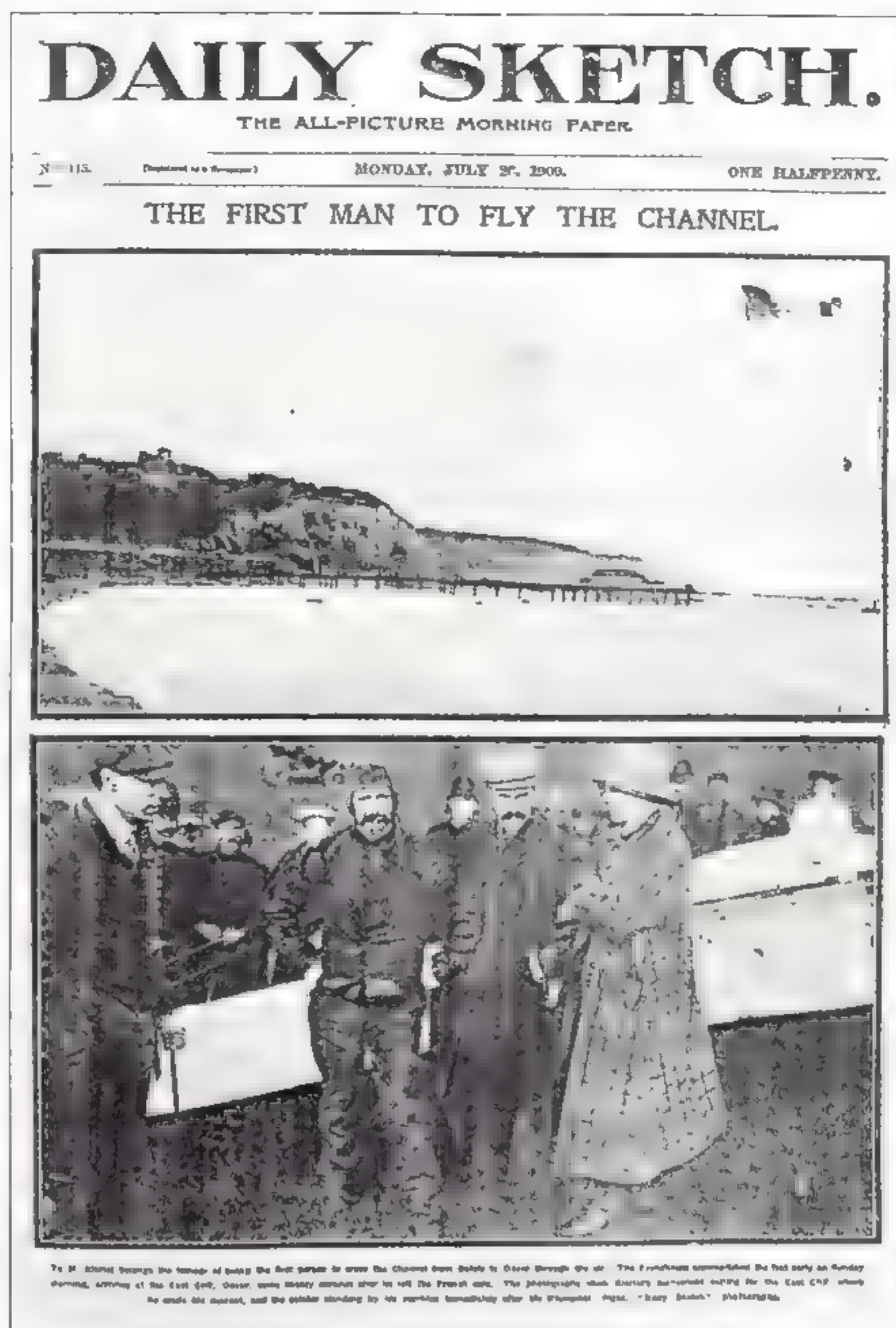
Al concluir el año, el aeroplano se ha convertido en un vehículo con amplias posibilidades. El biplano de los Wright está considerado como el aeroplano más desarrollado, si bien todos los récords mundiales reconocidos de forma oficial han sido obtenidos con aviones franceses: el récord de velocidad (77 km/h) lo obtuvo Blériot en un Tipo XI en Reims, el de distancia (234 km) los ostentaba Henry Farman, conseguido a bordo de uno de sus aviones, y el de altura había sido fijado en 453 m por Hubert Latham volando en un Antoinette. Los dos últimos récords se registraron en Camp de Châlons.

**5 de diciembre**

El primer vuelo planeado registrado en Australia estuvo protagonizado por George Augustus Taylor y tuvo lugar en Narrabeen Beach. Su esposa se convirtió a su vez en la primera mujer piloto de planeador del mundo, al volar en el velero de su marido a finales de ese mismo mes.

**9 de diciembre**

El primer vuelo de aeroplano en Australia tiene lugar gracias a un biplano Wright importado y pilotado por el conductor de carreras automovilísticas Colin Defries. Erich Weiss, un ilusionista de talla mundial más conocido como Harry Houdini, vuela por primera vez el 18 de marzo de 1910 en Digger's Rest, Victoria.

**Primer cruce aéreo del canal de la Mancha: 25 de julio de 1909**

El premio de 1 000 libras establecido por el *Daily Mail* para el primer «deportista» que cruzase en un aeroplano el canal de la Mancha atrajo, a principios del verano de 1909, a tres contendientes: Louis Blériot, el conde de Lambert y Hubert Latham. El primer intento, desde Sangatte, cerca de Calais, corrió a cargo el 19 de julio de Hubert Latham, a los mandos del monoplano Antoinette IV, pero tras haber cubierto una distancia de 13 km se vio

forzado a amerizar como consecuencia de que el motor comenzase a ratear y finalmente se detuviese, fallándole el encendido a causa de la niebla reinante. En semejantes condiciones, Latham tuvo la inmensa suerte de ser rescatado por el torpedero francés Escopette. El conde de Lambert tuvo aún peor suerte, averiando su biplano Wright de construcción francesa durante un vuelo de prueba. Sólo quedaba Blériot, que saltó de la cama a las 04,00

Primera página del rotativo *Daily Sketch* correspondiente al lunes 26 de julio de 1909. El día anterior, el francés Louis Blériot se había convertido en el primer hombre que cruzaba el canal de la Mancha en aeroplano.

horas del 25 de julio para comprobar, impaciente, si había amainado algo el fuerte viento de los días anteriores. Concluyó que las condiciones meteorológicas eran aceptables y se dirigió a Les Barraques, cerca de Calais, y puso a punto diligentemente su monoplano Tipo XI. Pero dejemos que sea el propio Blériot quien narre el momento de la partida: «A las 04,30 aparecieron las primeras luces del alba y mejoró la visibilidad. Monsieur le Banc intentaba, en vano, divisar las costas de Inglaterra. El aire era dáfano. Todo estaba listo. No había comido ni bebido nada desde que me había levantado de la cama. No podía pensar en otra cosa que no fuese el vuelo que iba a emprender y estaba absolutamente decidido a conseguirlo... 04,35 horas. *Tout est prêt*. Le Banc me hace la señal convenida y a cabo de unos instantes me encuentro en el aire, con el motor a 1 200 revoluciones por minuto —prácticamente su desarrollo máximo— a fin de alcanzar la suficiente velocidad para sortear sin problemas los cables telegráficos que se alzan a lo largo del borde del acantilado. Una vez sobre las escarpaduras reduzco la velocidad. No hay ya ninguna necesidad de forzar el motor».

Los 37 minutos siguientes debieron parecerle interminables, pues, al igual que le sucediera a infortunado Latham, Blériot se halló de pronto en medio de la niebla y comenzó a desorientarse. Por si fueran pocas las dificultades, su motor Anzani de 25 hp comenzó a mostrar signos de recalentamiento, pero, por fortuna, una breve y milagrosa lluvia redujo la temperatura del motor y lo devolvió a su normal funcionamiento. Sin apartar la vista del nivel de combustible, Blériot divisó de pronto tierra firme: «Puse rumbo a la línea blanca de la costa, al tiempo que el viento y la niebla empezaban a calmarse uno y a dispersarse la otra. El avión obedecía perfectamente pero yo no alcanzaba a ver Dover. De pronto divisé tres embarcaciones que, según parece, se dirigían a puerto y decidí seguir las mansamente. Comencé a sobrevolar la costa de norte a sur, en tanto que el viento comenzaba a arreciar en intensidad. Entonces, poco antes del castro de Dover divisé un claro en el acantilado, a mi derecha. Me dirigí hacia él y me posé. Volví a estar en tierra firme...».

Así terminó la primera travesía aérea del canal de la Mancha, con el Blériot Tipo X aterrizando en Northfa Meadow, cerca del castillo de Dover, a las 05,12 horas.



Arriba: El Doncaster Aviation Meeting tuvo lugar entre los días 15 y 23 de octubre de 1909. Entre las personalidades que participaron en el evento se cuentan S.F. Cody y Maurice Prévost (foto P.H.T. Green).

Derecha: posando entre «mandos y cables» de un Voisin, Mme la Baronne de la Roche, la primera mujer piloto de la historia. Obtuvo el certificado n.º 36 el 8 de marzo de 1910 y murió en 1919 (foto M.J.H. Taylor).





En ese año el Cuerpo de Aviación Imperial ruso, junto con una Escuela Central de Vuelo del Ejército y una Escuela de Vuelo en Sebastopol. Estos cuerpos se encargaron al estallar la revolución de octubre-noviembre de 1917. En diciembre, publicadas el 20 de noviembre de 1917 y el 24 de mayo de 1918 se constituía la Administración General de Flota Aérea Roja de los ejércitos y los Campesinos.

En el mismo año el francés Mamet llevó a cabo los primeros vuelos con un avión en España, efectuando exhibiciones en Madrid (Ciudad de Liébana), Barcelona (Casa Antúnez y de Sitges) y San Sebastián (Calle de La Concha).

## Enero

En enero tienen lugar los primeros vuelos de aeroplanos en Egipto, a cargo de los capitanes británicos W.P. Dawes y J.V. Neale en aviones Blériot Tipo XI. Ambos se estrechaban mientras practicaban para una exhibición en Heliópolis.

## 10 de enero

En Dominguez Field (Los Angeles) tiene lugar la primera reunión aeronáutica celebrada en Estados Unidos, organizada por el Aero Club de California.

## 13 de marzo

El capitán alemán Englehardt lleva a término, con un biplano Wright y desde el helado lago de St. Moritz, el primer vuelo en aeroplano registrado en Suiza.

## 23 de marzo

Se inaugura oficialmente el primer aeródromo argentino, en la localidad de Villa Lugano.

## 28 de marzo

El francés Henry Fabre lleva a cabo en Martigues, cerca de Marsella, el primer vuelo del mundo en un hidroavión, que él mismo había diseñado y construido.

## 30 de marzo

En el nuevo aeródromo argentino de Villa Lugano, el francés Emile E. Ambrun, efectúa, de forma casual y a los mandos de un Blériot Tipo XI, los primeros vuelos nocturnos de la historia.

## Abril

Se constituye como mando independiente la Fuerza Aérea del Ejército francés (originalmente había sido el Service d'Aéronautique y más tarde fue el Armée de l'Air). Por entonces, varios aerosteros del Ejército habían aprendido a pilotar y el nuevo mando estaba equipado con un Blériot, dos biplanos Wright y dos Farman.

## 27-28 de abril

El francés Louis Paulhan vence en la carrera Londres-Manchester organizada por el Daily Mail, imponiéndose al británico Claude Grahame-White. El perdedor de la competición, Grahame-White, protagonizaría los primeros vuelos nocturnos en Europa con un aeroplano.

## 2 de junio

El honorable Charles Stewart Rolls, creador junto con Henry Royce de la renombrada firma de construcción de automóviles y motores aeronáuticos, completó el primer cruce en los dos sentidos, sin escalas, del canal de la

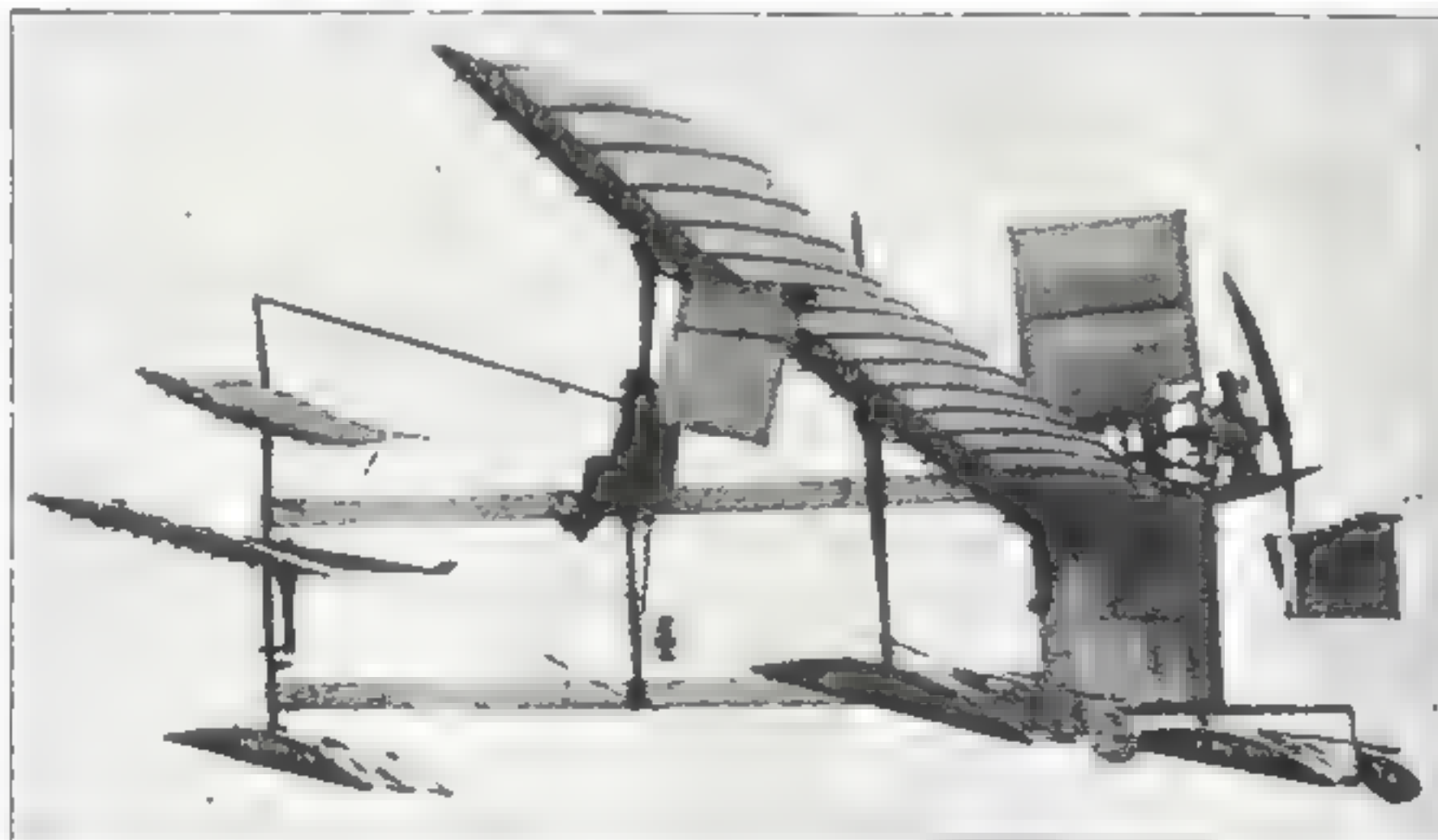
## Las iniciativas del rotativo Daily Mail

Alfred Harmsworth (más tarde, lord Northcliffe), fundador del Daily Mail, ofreció apoyo financiero para numerosos eventos, principalmente con un fin publicitario. Amante de la recién nacida aviación, Harmsworth comenzó ofreciendo trofeos o modestos premios en metálico para las primeras carreras de globos. En 1906 nombró a Harry Harper corresponsal en exclusiva de sucesos aeronáuticos, la primera vez que sucedía una cosa semejante. Poco después, y a sugerencia del propio Harper, se instituyó el primer premio del Daily Mail para máquinas más pesadas que el aire, concretamente al aparato de mejores características de vuelo, y el Aero Club británico se encargó de la organización del concurso. De los no menos de 130 modelos presentados, el de A.V. Roe obtuvo el primer premio de 75 libras en las pruebas celebradas en Alexandra Palace, Londres.

El 17 de noviembre de 1906 se ofrecieron 1 000 libras al primer piloto que volase desde un punto situado a 8 km de las oficinas del Daily Mail, en Londres, hasta Manchester. El británico Claude Grahame-White llevó a cabo un primer e infructuoso intento el 23 de abril de 1910, en cuyo curso su biplano Farman resultó accidentado y tuvo que regresar a Londres para su reparación. Cuando tuvo de nuevo listo su avión, el 27 de abril, el británico se encontró con que tenía un competidor, el francés Louis Paulhan, que utilizaba el mismo tipo de avión. Paulhan salió primero y Grahame-White lo hizo 1 hora 11 minutos más tarde, dando lugar a un emocionante intento por dar caza a su rival; al declinar el día, Paulhan decidió aterrizar en Lichfield, Staffordshire, y Grahame-White hacer lo propio en Roade, Northamptonshire, a 92 km de distancia del francés. Pero, desesperado, Grahame-White decidió volar durante la noche, despegando a las 02.30 horas del 28 de abril, realizando el primer vuelo nocturno en Gran Bretaña, pero tuvo muy mala suerte y un fuerte viento le obligó a aterrizar en Polesworth, cerca de Lichfield, a las 04.13 horas. Ya con luz

día, Paulhan, más experimentado que el británico, consiguió sustraerse al mal tiempo y aterrizar sano y salvo en Didsbury, Manchester, tras haber cubierto una distancia de 298 km en un tiempo total de vuelo de 4 horas 12 minutos. A principios de 1910 se ofrecieron 10 000 libras al vencedor del Circuito de Gran Bretaña, de 1 625 km (1 010 millas). No menos de 21 aviones se alinearon en la salida de Brooklands (Surrey) el 22 de julio de 1911, pero de los ocho británicos participantes sólo Samuel F. Cody completó la competición, ocupando la cuarta plaza. El vencedor absoluto fue el teniente de navío Jean Conneau, de la Marina francesa e inscrito con el seudónimo de Beaumont, que terminó la carrera en su Blériot XI tras haberse mantenido en el aire un total de 22 horas 28 minutos.

A principios de 1913 se anunciaron dos premios importantes. El primero, de 5 000 libras, correspondía al Circuito de Gran Bretaña para hidroaviones de diseño y construcción británicos, y el segundo, de 10 000 libras, se entregaría al primero que cruzase el Atlántico Norte en menos de 72 horas: este último no se llevó a cabo hasta 1919. De los cuatro contendientes del Circuito de Gran Bretaña (del 16 al 30 de agosto de 1913), Samuel Cody se mató en un accidente de vuelo el 7 de agosto y dos aviones hubieron de retirarse por problemas con los motores. Quedaron sólo en competición Harry Hawker y H. Kauper en un hidroavión Sopwith preparado expresamente. Su primer intento, el 16 de agosto, fracasó al estrellarse Hawker debido a problemas con el escape del motor, pero, una vez modificado el avión, volvió a despegar el 25 de agosto, sobrevolando 1 680 km antes de accidentarse al amarrar en Dublín. En reconocimiento a su notable esfuerzo, Hawker recibió un premio de consolación de 1 000 libras, pero como la competición no había llegado a su término se reinstauró una suma de 5 000 libras en 1914, pero todo ello hubo de ser cancelado debido al inicio de la I Guerra Mundial.



Henry Fabre volando en su hidroavión el 28 de marzo de 1910 en Martigues, cerca de Marsella. Diseñado por Fabre y propulsado por un motor Gnome de 50 hp, fue el primer hidroavión motorizado viable del mundo.



El piloto pionero británico Claude Grahame-White fue un activo diseñador. El aparato de la foto es uno de los típicos diseños biplanos, pero para concurrir al premio del Daily Mail por un vuelo de Londres a Manchester eligió un biplano Farman.



El 2 de junio de 1910, C.S. Rolls llevó a cabo el primer cruce de ida y vuelta sin escalas del canal de la Mancha, entre Dover y Calais, a los mandos de su biplano Wright construido en Francia. En la foto aparece Rolls durante el Bournemouth Aviation Meeting.

Mancha, pilotando un biplano Short-Wright.

## 12 de julio

El honorable C.S. Rolls se convierte, triste distinción, en el primer piloto británico muerto en vuelo, cuando su biplano Wright de construcción francesa sufre un fallo estructural y se precipita contra el suelo en el curso de la exhibición aérea de la Semana de Aviación de Bournemouth.

## 10 de agosto

Claude Grahame-White efectúa el primer transporte postal británico en un Blériot Tipo XI, despegando de Squire's Gate, Blackpool, pero no consiguiendo llegar a su destino previsto, en las cercanías de Stockport.

## 17 de agosto

El franco-norteamericano John B. Moisant lleva a cabo la primera travesía del canal de la Mancha con un pasajero a bordo, en la persona de su propio mecánico. El avión utilizado era un Blériot biplaza.

## 20 de agosto

En una primera demostración del potencial de un avión armado, el teniente Jacob Earl Fickel del US Army, volando en el asiento del pasajero de un biplano biplaza Curtiss, dispara con su fusil Springfield contra un blanco situado en tierra. Ello sucedía en Sheepshead Bay, estado de Nueva York.

## 30 de agosto

Benito Loygorri Pimentel obtiene del Real Aero Club de España el título de piloto de aeroplano n.º 1 del país. Loygorri había obtenido el certificado en Francia, aprendiendo a volar en un Henri Farman de su propiedad, y el título le fue convalidado en España a instancias de la Fédération Aéronautique Internationale.

## 26 de setiembre

Primera correspondencia entre la US Navy y una organización aeronáutica. La carta, enviada por el secretario de Marina a la Reserva Aeronáutica (un grupo de ciudadanos dedicados a la aeronáutica), identificaba al capitán de navío W.I. Chambers como encargado de recibir toda la correspondencia relacionada con temas de aviación.

## 2 de octubre

La primera colisión de dos aviones en pleno vuelo sucedió en Milán, Italia, entre un Farman pilotado por el capitán Bertram Dickson y el Antonette del piloto anglo-francés H.J. Thomas.

## 14 de noviembre

El piloto civil Eugene Ely, en un aeroplano Curtiss propulsado por un motor de 50 hp, ejecuta el primer despegue desde un buque, el crucero USS Birmingham, anclado en Hampton Roads (Virginia) y equipado con una rampa de madera en la sección del castillo de proa. Ely despegó sin contratiempos y aterrizó en la cercana Willoughby Spit. Con el tiempo, esta hazaña iba a convertirse en el nacimiento del portaviones.

## 23 de diciembre

El teniente de navío T.G. Ellyson es enviado al Campo de Aviación Glenn Curtiss, sito en North Island (San Diego), a fin de seguir un curso de pilotaje de aeroplanos. Ellyson se convertiría en el Aviador Naval Número Uno de EE UU.



# 1911

Los orígenes de la aviación militar japonesa se remontan a julio de 1909, con la formación del Comité Provisional de Investigación de Globos Militares. En 1911, el Ejército y la Marina constituyen servicios aéreos independientes, las Fuerzas Aéreas del Ejército Imperial Japonés y las Fuerzas Aéreas de la Marina Imperial Japonesa.

## 18 de enero

Eugene Ely, completando su serie de pruebas a bordo de buques, aterriza con un propulsor Curtiss en el USS *Pennsylvania*, fondeado en la bahía de San Francisco; al cabo de menos de una hora despegó y regresó a Selfridge Field, en San Francisco, demostrando la adaptabilidad del aeroplano para operar desde unidades navales.

## 26 de enero

Otra aportación de Curtiss a la evolución de la aviación naval acaeció con el vuelo de su «hydroaeroplane»; Glenn Curtiss voló con su hidroavión en North Island, San Diego, asistido por el alumno piloto de la US Navy teniente de navío Ellyson; la configuración original de tres flotadores fue remplazada en febrero por otra más convencional con un único flotador principal, con lo que se obtenía menor resistencia.

## 5 de febrero

El primer vuelo de un aeroplano registrado en Nueva Zelanda corrió a cargo, en Auckland, de Vivian C. Walsh, que pilotó un biplano tipo Howard-Wright.

## 18 de febrero

El primer correo aéreo oficial de la historia fue transportado, en la India, por el piloto francés Henri Pequet, que sobrevoló en un biplano Humber los ocho kilómetros que separan Allahabad de Naini, a través del río Jumna.

## Marzo

España constituyó su primer servicio aéreo militar en 1884, mediante la creación del Servicio Militar de Aerostación. En 1910 se comenzaron a elaborar planes para la constitución del Servicio de Aeronáutica Militar (más tarde, la Aeronáutica Militar Española) y en marzo de 1911 esta nueva fuerza aérea inauguró en Cuatro Vientos, cerca de Madrid, la Escuela de Aeronáutica. El material de vuelo consistía en dos Henri Farman y dos Maurice Farman Longhorn.

## 5 de marzo

Comienza a operar desde esta fecha la Force Aérienne Belge, inaugurándose su primer aeródromo en Amberes.

## 23 de marzo

Pilotando un voluminoso monoplano en parasol de su propio diseño, el francés Louis Breguet transporta once personas sobre una distancia de 5 km.

## 12 de abril

El francés Pierre Prier, pilotando un Blériot, realiza el primer enlace aéreo sin escalas entre Londres y París.

## 4 de julio

La General Electric Company paga la suma de 100 libras por el transporte de una caja de lámparas incandescentes Osram entre las ciudades de Shoreham y Hove. Llevadas a su destino por un monoplano Valkyrie pilotado por Horatio Barber, este vuelo es el primero de transporte aéreo registrado en Gran Bretaña.

## 29 de agosto

Hilda B. Hewlett se convierte en la primera mujer británica que consigue el título de piloto (el n.º 122), aprendiendo en Brooklands (Surrey) en un biplano Farman.

## 9 de setiembre

El primer correo aéreo oficial británico es transportado en un Blériot pilotado por Gustav Hamel entre Hendon y Berkshire. El campo de vuelo de Hendon era conocido por la expresión de *aerodrome* y fue el primero del mundo en llevar esa designación.

## 23 de setiembre

Un monoplano Blériot, pilotado por Earle L. Ovington, lleva a cabo un vuelo de 10 km entre Nassau Boulevard y Mineola, realizando así el primer vuelo oficial con correo aéreo registrado en Estados Unidos.

## 17 de octubre

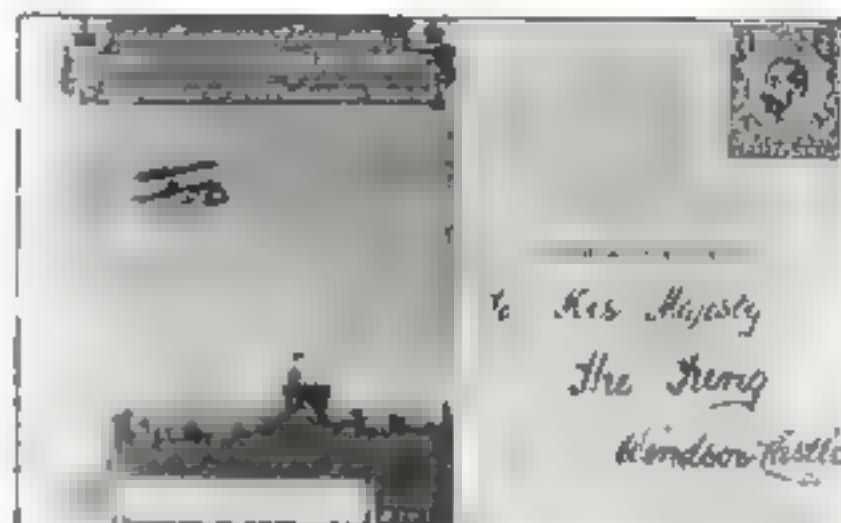
El primer ciudadano chino merecedor del título de piloto fue Zee Yee Lee, quien recibió el certificado n.º 148 del Real Club británico tras haber realizado el cursillo de aprendizaje a los mandos de un Bristol Boxkite.

## 23 de octubre

Italia se convierte en la primera nación del mundo que utiliza los aeroplanos en guerra, durante el conflicto italo-turco en Libia.



Louis Breguet fue uno de los principales innovadores de la aviación francesa, desarrollando, entre otros, su biplano tractor Breguet I de 1909. En la foto aparece, en marzo de 1911, en un monoplano en parasol con el que transportó 11 pasajeros.



Una de las postales transportadas en el primer servicio aerpostal británico, entre el aeródromo de Hendon y Royal Farm, en Windsor.



Entre el 9 y el 26 de setiembre de 1911 se llevaron a cabo los primeros servicios aerpostales británicos, con motivo de la coronación de Jorge V.



Adquirido por 700 libras por el capitán de fragata Oliver Schwann de la Royal Navy, el Avro Tipo D fue fotografiado en junio de 1911.



El 18 de noviembre de 1911, el capitán de corbeta Schwann llevó a cabo uno de los primeros intentos de despegar con el Avro Tipo D, equipado con flotadores.

## 18 de noviembre

El capitán de corbeta O. Schwann es el primer piloto naval británico que despegó desde el agua, aunque sufrió un precipitado accidente al posarse en tierra firme. El primer piloto naval

británico que operó satisfactoriamente desde el agua, y sin sufrir ningún tipo de percance, fue el teniente de navío Arthur Longmore, quien pilotó su hidroavión Short S.27 desde las aguas del río Medway.

# 1912

En 1912 se constituye un cuerpo de aviación del Ejército búlgaro; equipado con monoplanos Blériot y Bristol combatió por primera vez en la guerra de los Balcanes de 1912-13.

## 10 de enero

El teniente de navío de la Royal Navy Charles Rumney Samson se convierte en el primer piloto británico que despegó desde un buque. Este evento tuvo lugar desde una plataforma instalada en el castillo del acorazado HMS *Africa* y el avión empleado fue un Short S.38.

## 22 de febrero

El primer aviador que superó la barrera de las 100 millas a la hora (161 km/h) fue el francés Jules Vedrines, pilotando su monoplano Deperdussin propulsado por un motor rotativo Gnome Monosoupape.

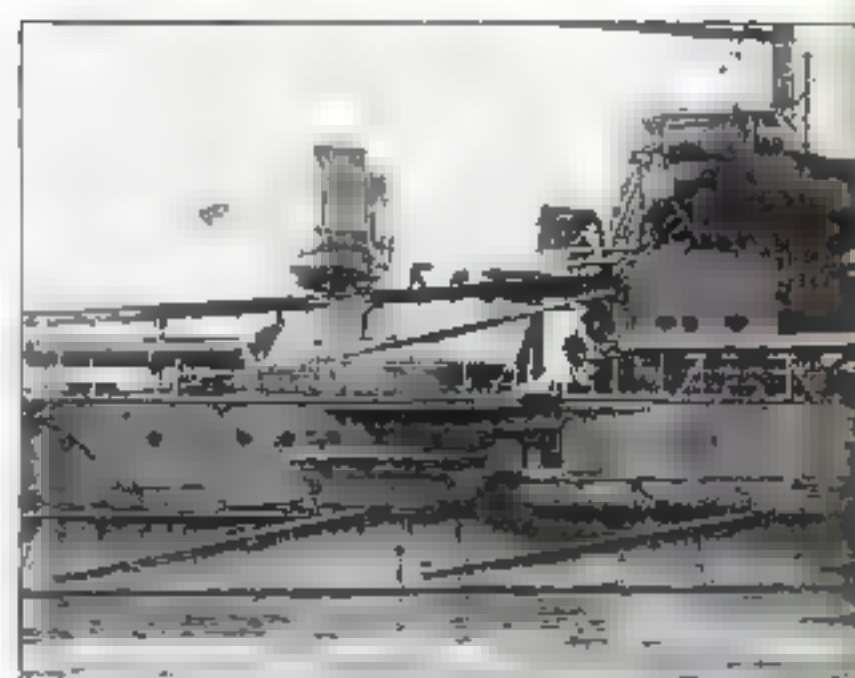


Las primeras pruebas de aeroplanos militares celebradas en Gran Bretaña dieron como vencedor, durante el verano de 1912, al antiestético pero potente biplano de Cody. Un interesante avión presentado a la competición fue este monoplano de Jules Vedrines, captado mientras sobrevolaba el hangar de Cody.

## Marzo

El teniente Frank P. Lahm, graduado en la escuela de vuelo de los Wright, abre a su vez la primera escuela de pilotaje del US Army en ultramar, más

concretamente en Fort William McKinley, cerca de Manila, en las Filipinas. Esta escuela había sido apadrinada por el Signal Corps, que mostraba interés por la aeronáutica.



El 10 de enero de 1912, en la isla de Grain, el teniente de navío C.R. Samson despegó en un Short S.38 desde una plataforma erigida en el castillo del HMS *Africa*, fondeado. Este avión había sido preparado contra un indeseado amerizaje de emergencia mediante la adición de sacos inflados con aire (foto Bruce Robertson).





El éxito del teniente de navío C.R. Samson al despegar en un Short S.38 desde el HMS Africa en enero de 1912 se repitió, corregido y aumentado, durante la Revista de la Royal Navy en Dorset. Desde una plataforma instalada en el HMS Hibernia, el 9 de mayo el S.38 despegó mientras el buque navegaba a 15 nudos.



Desde un Wright Modelo B pilotado por el teniente Thomas de Witt Milling, el 2 de junio de 1912 el capitán de Forest Chandler disparó una ametralladora Lewis contra un blanco en tierra.

### 11 de marzo

El comodoro F.E. Nelson recibe, a bordo del USS West Virginia, la aprobación del secretario de Marina para gastar «no más de 50 dólares» en modelos de desarrollo de una propuesta de diseño concerniente a un helicóptero. Si bien los primeros helicópteros navales no aparecerían sino hasta al cabo de 30 años, la validez del concepto era ya tenida en cuenta en una época tan embrionaria de la historia de la aviación.

### 13 de abril

Ese día se aprueba, si bien con entrada en vigor el 13 de mayo, por real decreto la creación del Royal Flying Corps británico. La Royal Air Force tiene sus raíces en los experimentos con globos iniciados en 1878 en Woolwich por los Ingenieros Reales. En febrero de 1911 se constituyó el Batallón Aéreo de los RI y en mayo de 1912 el Royal Flying Corps, con alas navales y militares. En noviembre de 1913 el Almirantazgo británico anunció la formación del Royal Naval Air Service, y a partir de entonces el RFC y el RNAS continuaron siendo servicios separados hasta la fecha de creación de la Royal Air Force, el 1 de abril de 1918. El Arma Aérea de la Flota apareció en el transcurso de 1924.

### 9 de mayo

El capitán de corbeta Charles Samson lleva a cabo el primer despegue desde un buque en plena navegación. Ello tuvo lugar durante la Revista de la Royal Navy en aguas de Portland, el buque era el HMS Hibernia y el avión un Short S.38.

### 1 de junio

El teniente de navío Hans E. Dons, oficial de submarinos, efectúa el primer vuelo de un aeroplano en Noruega pilotado por un indígena, tripulando un aparato alemán Taube a través del fiordo de Oslo.

### 2 de junio

En evaluaciones celebradas en College Park (Maryland), el capitán Charles Chandler dispara una nueva ametralladora Lewis desde un aeroplano pilotado por el teniente Thomas D. Milling; los resultados fueron tan prometedores que se decidió realizar otras pruebas con otras 10 ametralladoras Lewis, pero ello no fue posible debido a que el Departamento de Armamento no tenía pensado poner en producción la nueva arma.

### 27 de junio

A raíz del amplio y fructífero empleo de los aeroplanos hecho por el Ejército italiano durante la guerra italo-turca de 1911 se constituye formalmente en esta fecha el Battaglione Aviatori, coordinado por el Ufficio d'Ispezione Servizi Aeronautici. El 28 de noviembre de 1912 se formó un servicio aéreo de estructura más moderna.

### 2 de julio

Ese día, con la creación de una escuela de vuelo, queda constituido de forma oficial un primer cuerpo aéreo del Ejército danés.

### Agosto

Propulsado por un motor Austro-Daimler de 120 hp que le consentía una velocidad máxima de 116 km/h, el antiestético biplano militar de Samuel F. Cody es elegido vencedor de las Pruebas Militares de 1912, celebradas en Salisbury Plain a fin de elegir aviones para equipar al Royal Flying Corps. Tomaron parte aviones más avanzados, pero el extraño aparato de Cody se impuso en la competición por la simple razón de que era más rápido. De hecho, este avión demostró ser totalmente inviable para su puesta en producción como aeroplano militar.

### Setiembre

El Real Ejército griego constituye en Larissa, con cuatro biplanos Farman cuyos pilotos habían aprendido a volar en Francia, un primer escuadrón aéreo militar. En febrero de 1914, se constituye el Real Servicio Aeronaval griego bajo la tutela y el asesoramiento de una misión naval británica destinada a Grecia.

### 8 de setiembre

Se constituye de facto la Aviación Militar argentina mediante la creación de la Escuela de Aviación Militar de El Palomar. La Aviación Naval argentina se fundó el 17 de octubre de 1919 a raíz de la donación por parte del gobierno italiano de unas instalaciones erigidas en San Fernando.

### 12 de noviembre

En el Washington Navy Yard de la Marina de EE UU, un hydroaeroplano Curtiss A-1 Triad se convierte en el primer avión catapultado con éxito desde un buque anclado.

### 19 de noviembre

Se crea el Servizio d'Aviazione Coloniale italiano.



Para las pruebas de aviones militares de agosto de 1912, S.F. Cody diseñó un monoplano que se accidentó al colisionar con una vaca mientras aterrizaba. Empleó su motor Austro-Daimler de 120 hp para propulsar a su nuevo biplano, con el que obtuvo unas prestaciones que se impusieron en la competición



En setiembre de 1912 se establece en Larissa el primer Escuadrón Aéreo del Real Ejército griego. Sus pilotos habían aprendido a volar en Francia y en esta foto aparece el embrion de su equipamiento, tres de sus cuatro biplanos Farman, en un paisaje realmente desolador.



### 18 de diciembre

En otro experimento sobre la aplicación militar del aeroplano, el teniente de navío de la US Navy John H. Towers completa con éxito unos ejercicios de pruebas de detección de submarinos desde el aire.

Los continuos esfuerzos de Glenn Curtiss por desarrollar un hidroavión practicable condujeron al anfíbio Triad. El 26 de enero de 1911 este aparato fue depositado en las aguas de San Diego, en las que carreteó y realizó algunos virajes antes de despegar.



Nuevas fronteras

# La evolución del helicóptero

El diseño de un helicóptero, una de las máquinas voladoras más útiles y versátiles, es una de las disciplinas más complejas del mundo aeronáutico. En la actualidad existen varios esquemas constructivos probados y fiables, pero los primeros diseñadores se enfrentaron a una serie de problemas técnicos de muy difícil solución.

Al concluir la II Guerra Mundial, el helicóptero era ya un hecho. Los vencedores tendieron en un principio a desdeñar los logros de sus ex enemigos, pero en realidad los equipos de Flettner y Focke-Achgelis habían construido helicópteros de serie, que no sólo habían entrado en servicio de primera línea, sino que entre ellos se contaba el Fa 223 Drache (cometa), una pesada máquina de 1 000 hp de potencia que podía llevar una carga de 1 280 kg, es decir, unas 10 veces la del Sikorsky R-4B, puesto en operación durante la guerra por los norteamericanos. Pero el Fa 223 era un aparato inmaduro y poco fiable mecánicamente. Un ejemplar enviado a rescatar a 17 personas atrapadas en el Mont Blanc en 1944 rompió una de las articulaciones de sus rotores y se estrelló, en tanto que otro probado tras la guerra en Farnborough sufrió una rotura similar en vuelo y dio con su estructura en tierra.

En realidad, el helicóptero existía pero no había alcanzado un límite de eficiencia técnica que lo hiciese viable. Todos los helicópteros resultaban extremadamente limitados en lo tocante a velocidad y capacidad de carga, casi tanto como un avión de la I Guerra Mundial. Eran, además, difíciles de pilotar, requiriendo personal muy ducho y de grandes reflejos. Su método básico de operación suponía que la mayor parte de los componentes cruciales, como engranajes, transmisiones, embragues, cabezas de rotor y palas, estaban expuestos a violentas y permanentes oscilaciones, reversiones de cargas y vibraciones muy superiores a las de cualquier aeroplano de la época. Parte de la razón de tales problemas estribaba en que nadie podía predecir la mejor manera de diseñar un helicóptero.

El Fa 223 tenía un motor en el fuselaje que accionaba dos rotores situados sobre estructuras laterales, y una unidad de cola de tipo con-

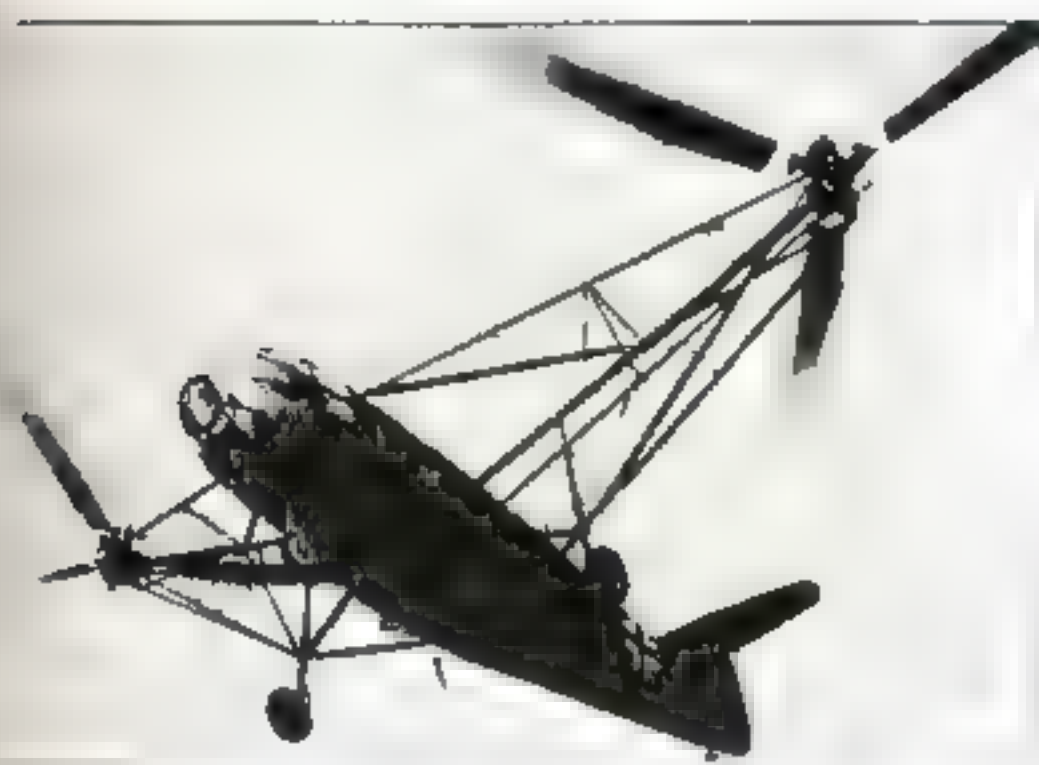
vencional. Sikorsky dio con la fórmula que iba a convertirse en definitiva: un rotor principal de sustentación situado en el centro de gravedad y un pequeño rotor antipar en la cola. Piasecki construyó sus aparatos en forma de banana, con un rotor a cada extremo del fuselaje. En Gran Bretaña, Cierva produjo el voluminoso Air Horse, con un motor Merlin de 1 620 hp accionando tres rotores iguales: dos a ambos costados del fuselaje y el tercero sobre el morro, pero en ese momento, ¿existía alguien capaz de dictaminar sobre la mejor solución técnica?

Diseñado para un requerimiento de la Pest Control Ltd por un helicóptero de fumigación, el Cierva W.11 Air Horse era el mayor helicóptero del mundo cuando realizó su primer vuelo, el 8 de diciembre de 1948. El primer prototipo se estrelló en 1950 y el segundo acabó en la chatarra (foto RAF Museum of Aerospace).





La respuesta de Piasecki a un contrato de la USAF fue el PV-15 Transporter, que podía llevar hasta 43 infantes o una carga equivalente. Su planta motriz consistía en dos motores de piston Pratt & Whitney R-2180-11 de 650 hp unitarios.



El Focke-Achgelis Fa 223 Drache (cometa) fue el mayor y más potente helicóptero de la II Guerra Mundial. Este ejemplar fue uno de los pocos utilizados por el Lufttransportstaffel 40, que los empleó llevando cargas de hasta 1 280 kg a la eslinga.

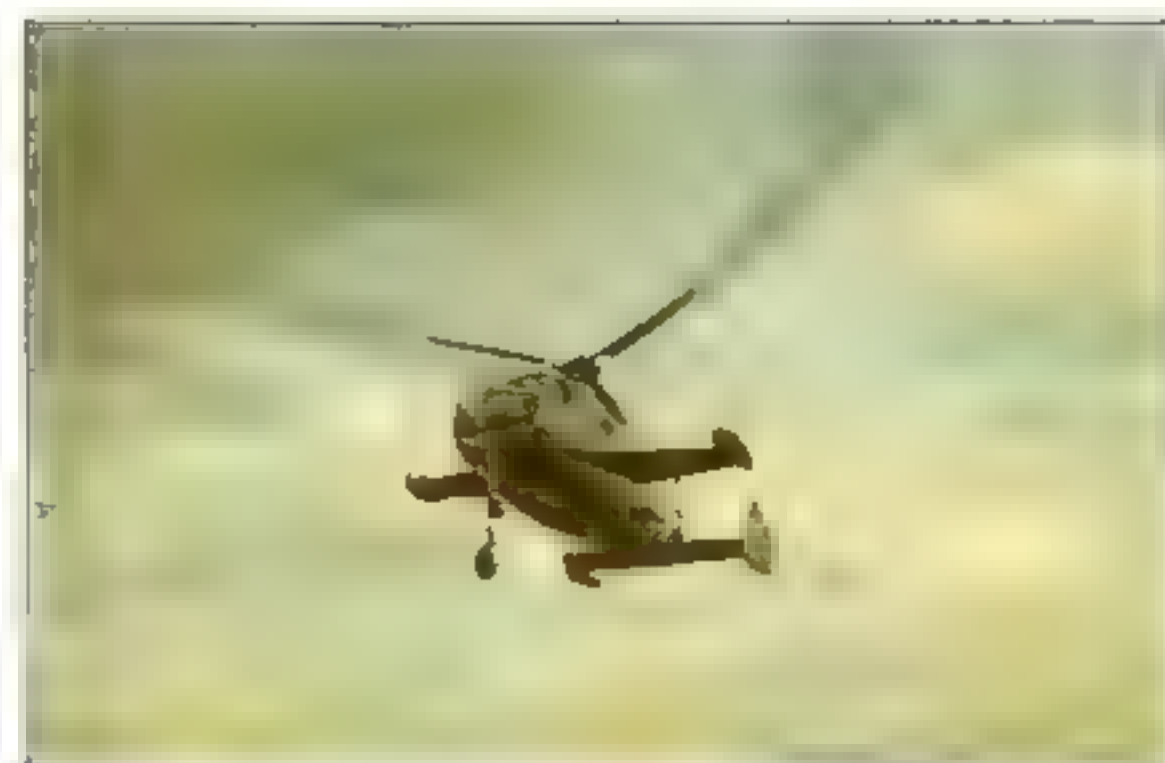
Al igual que la mayoría de los demás helicópteros contemporáneos, el Air Horse sufrió una rotura en vuelo en la vital cabeza del rotor y se estrelló. Pero otro helicóptero británico de la misma época, el Fairey Gyrodyne, dio unos resultados sustancialmente mejores, estableciendo en junio de 1948 un nuevo récord mundial de velocidad para helicópteros, alcanzando los 198 km/h. El Gyrodyne presentaba su rotor antipar convertido en una pequeña hélice emplazada en el extremo de una de sus alas embrionarias. Llevaba una convencional unidad de cola bideriva, de la que su diseñador, Hollis-Williams, afirmaba que era la mejor solución si se quería que el helicóptero actuase como un avión de ala fija en vuelo de crucero. A partir de este concepto se desarrolló el convertiplano, que sólo utilizaba el rotor de sustentación en los aterrizajes y despegues. La aerolínea BEA se interesó por

la nueva propuesta, debido principalmente a las malas prestaciones económicas propias de los helicópteros que ya utilizaba, los Westland S-51 y Bristol Sycamore. Gradualmente, y a través de varias configuraciones que no se llevaron a la práctica, Fairey concibió un convertiplano de transporte al que bautizó Rotodyne.

La idea era que montase un rotor de cinco palas a las que se suministraba aire comprimido para alimentar reactores de presión situados en los bordes marginales de las palas, donde se producía la combustión del queroseno. Se produjeron varios intentos en el campo de la propulsión marginal, entre ellos el simple aire comprimido, turboreactores, estatoreactores y pulsoreactores marginales, pero de todos ellos el más eficiente resultó el reactor de presión. Esta solución ofrecía una enorme potencia al rotor sin perjudicar las prestaciones del borde marginal de la pala, a excepción de un mayor espesor en la sección en que se producía la combustión. La idea fue probada en el Jet Gyrodyne (reconstrucción de uno de los Gyrodyne), y el prototipo del Rotodyne voló en 1957. Presentaba un fuselaje de 40 plazas con grandes compuertas popes de carga, unas alas embrionarias que soportaban dos turbohélices Napier Eland, una unidad de cola bideriva y un gigantesco rotor de 27,43 m de diámetro, con sólo cuatro palas pero construidas de acero inoxidable para resistir mejor las cargas térmicas. Se dieron problemas con el aumento del peso y también con el ruido. Fairey llegó a probar hasta 40 tipos de silenciadores, pero el Rotodyne en vuelo estacionario hacía el mismo ruido que una locomotora de vapor ascendiendo por una pendiente. Pero el principal problema del Rotodyne radicaba en la propia Gran Bretaña. Como ya se

ha comentado en más de una ocasión, durante los años cincuenta el estado anímico del país no estaba a la altura de las necesidades tecnológicas del momento, lo que, por ejemplo, influía en la inadecuada disponibilidad de buenos motores y de recursos financieros. A pesar del interés demostrado en todo el mundo por la nueva máquina, que en potencia era todo un número uno del que ya habían pedido informes detallados el Ejército de EE UU, New York Airways, BEA y Kaman, se dejó que el proyecto se viniese abajo.

Parte de este fracaso se debió a la absorción de Fairey por parte de Westland, compañía que por entonces había puesto en vuelo varios prototipos de su modelo Westminster, propulsados por dos motores Eland. Se trataba, sin embargo, de un helicóptero convencional, con las turbinas montadas muy cerca del rotor, una disposición habitual hoy en día. El rotor en sí mismo era el del principal proyecto estadounidense llevado hasta entonces a la práctica, el del Sikorsky S-56, que Westland comenzaba a construir bajo licencia. El S-56 había sido puesto en producción para el US Army con dos alas embrionarias que soportaban otros tantos y enormes motores de piston Pratt & Whitney Double Wasp de 1 900 hp unitarios. Las limitaciones propias de los motores de piston dificultaban el desarrollo del helicóptero. Se concluyó que su mejor sustituto eran las turbinas de gas, denominadas actualmente turboejes, con las que podría obtenerse varias mejoras: una potencia muy superior sin necesidad de incrementar el peso instalado, sus usuarios podrían por fin desentenderse de la utilización de carburantes de alto octanaje (cada vez más inusual en los aeródromos de entonces), no se necesitaban sistemas de refrigeración y se reducían de forma

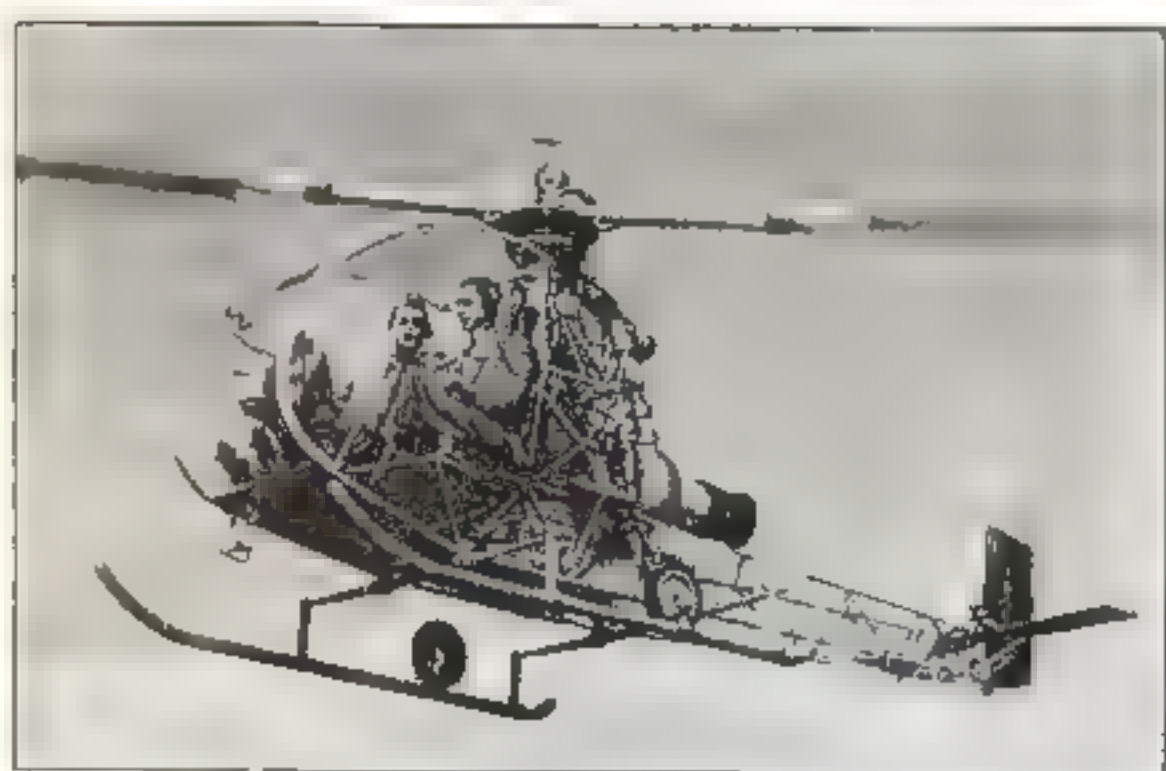


Arriba: construido por cuenta y riesgo de la empresa, el Fairey Gyrodyne se diseñó para probar el concepto de la combinación de un rotor de sustentación con una hélice asimétrica en un ala embrionaria. Este aparato alcanzó un récord mundial de velocidad para helicópteros el 28 de junio de 1948, pero se estrelló, muriendo sus tres ocupantes.

Izquierda: una clásica fotografía en la que aparece Igor Sikorsky pugnando para que el indómito VS-300 obedezca a los mandos. Esto sucedía el 14 de setiembre de 1939.



El primer helicóptero británico con los rotores en tándem fue el Bristol Tipo 173, que realizó su primer vuelo estacionario el 31 de enero de 1952. El aparato de la ilustración es el Mk 2, que fue arrendado a BEA en agosto de 1956.



El diminuto S.O. 1221 Djinn francés fue el primer helicóptero de producción dotado con toberas de borde marginal. Era un aparato simple y atractivo, que consiguió ciertos pedidos pero que no pudo competir abiertamente con el Alouette.



A. S. Yakovlev reconoció que uno de los diseños más complejos de su historial había sido el del helicóptero birrotor Yak-24. Aparecido en 1951 como solución de emergencia, pasó por problemas de concepción, pero llegó a operar en cantidades considerables.



El Westland Westminster combinaba el probado sistema de rotor del Sikorsky S-56 con el turboeje Napier Eland, montado bajo el motor, muy cerca de éste. Puesto en vuelo en junio de 1958, habría sido un excelente transporte de 40 plazas.

considerable las vibraciones y la fatiga cíclica. Sikorsky no puso en vuelo un S-56 a turbina hasta los años sesenta (se trató del S-64 Skycrane), pero el primer Westminster de Westland estuvo en el aire a mediados de 1958. En 1959 voló una versión de aerolínea, con capacidad para 40 plazas y excelentes previsiones de rendimiento económico y prestaciones de vuelo. Era, en todos los sentidos, un helicóptero moderno, pero Westland hubo de abandonar su empeño en favor del Rotodyne que, lo que son las cosas, recibía ahora apoyo del gobierno británico.

Otra compañía británica pionera del helicóptero fue Bristol, cuyo elegante Sycamore fue desarrollado en el Modelo 173, de dos rotores y un largo fuselaje. Pero este tipo fue a su vez convertido en otro más corto, propulsado a turbina y modificado, el Modelo 191, concebido para las necesidades antisubmarinas de la Royal Navy. Pero este aparato resultó con unas prestaciones tan inadecuadas que la Marina británica consiguió de Westland que obtuviese la licencia de producción del Sikorsky S-58, al que se le instalaron turbinas, convirtiéndose en el Wessex. Las ambiciosas propuestas de Bristol, sintetizadas en el modelo de 60 plazas Bealine Bus, previsto para BEA, acabaron en agua de borrajas, al tiempo que Percival Aircraft (convertida más tarde en Hunting Percival) derrochaba cinco años de esfuerzos y tres millones de libras en el infructuoso P.74, propulsado por dos generadores de gas Napier Oryx que alimentaban unos reactores situados en las puntas de las palas del rotor, construidas en acero inoxidable.

De este modo. Gran Bretaña, que contaba

El tercer prototipo Bristol Tipo 173 fue convertido en el Tipo 191 y posteriormente en el Tipo 192, que entró en servicio con la RAF bajo la denominación de Belvedere HC.Mk 1. El ejemplar que aparece en esta fotografía es el primer prototipo del Bristol 192, captado durante sus vuelos de prueba en 1958 (foto RAF Museum of Aerospace).

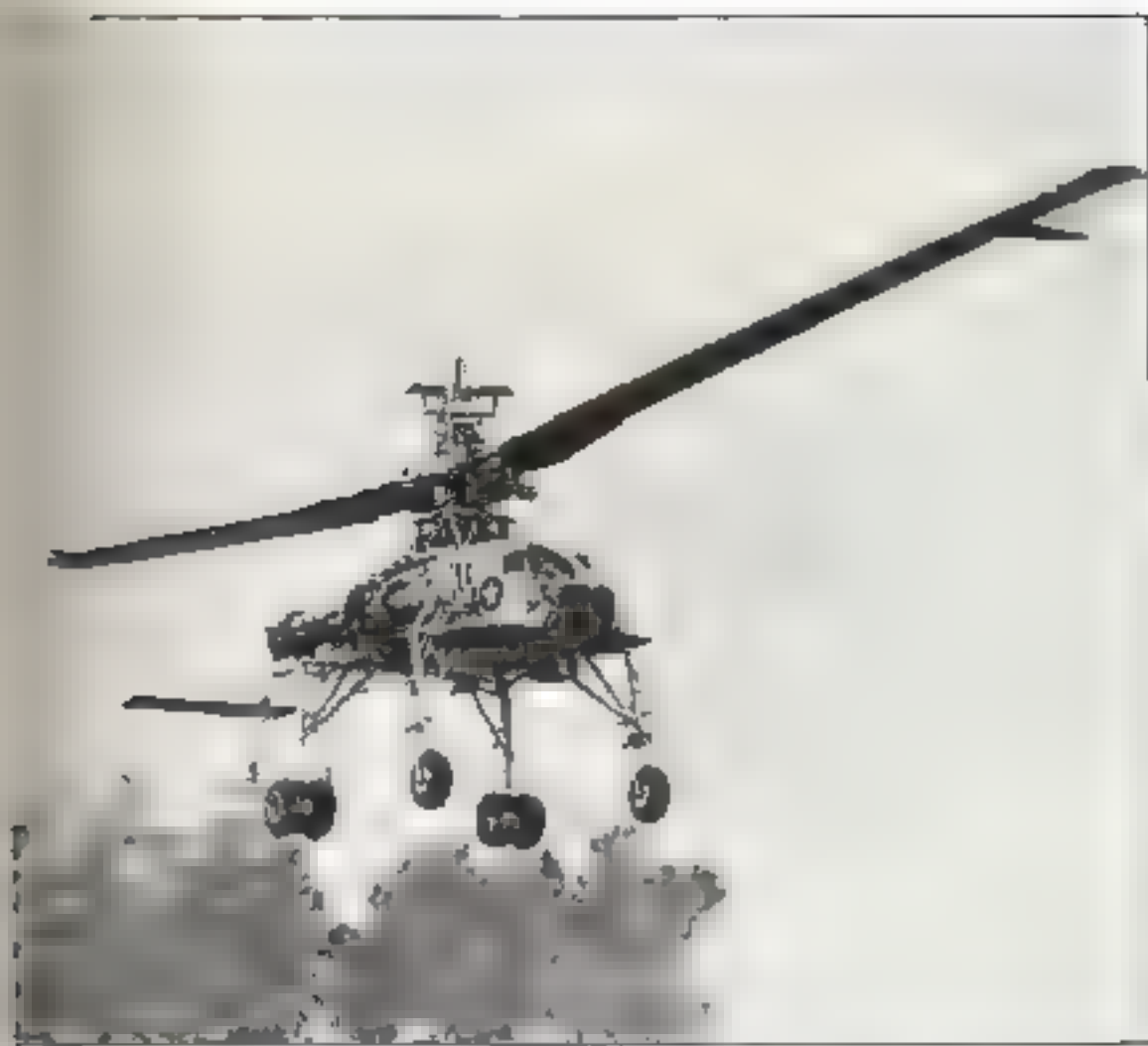
con buenas ideas en el campo de los giraviones y disponía de mejores motores a turbina que ningún otro país, entró en el decenio de los sesenta sin ningún helicóptero de producción propia. En Estados Unidos las cosas tuvieron un cariz sensiblemente diferente, debido en gran parte a un mayor entendimiento entre las constructoras y los usuarios. Sikorsky se dedicó a la construcción de máquinas cada vez mayores y mejores utilizando la configuración monorrotor, dando un importante paso adelante en 1958, cuando comenzó a estar disponible el excelente turboeje General Electric T58. Ese mismo motor, denominado Rolls-Royce Gnome en Gran Bretaña, se halla todavía en fabricación para el Sea King y otros giraviones de primera fila mundial. Piasiecki se convirtió en Vertol en 1956 e instaló dos motores T58 en su Modelo 107 de rotores

en tándem, que fue utilizado brevemente por New York Airways pero de forma intensiva por la US Navy y el US Marines, como CH-46 Sea Knight, y por los japoneses, como Kawasaki KV-107. Bell, que había puesto en vuelo un prototipo artesanal en 1943, obtuvo un gran éxito con su Modelo 47 y una repercusión mucho mayor con el XH-40 de 1956. Propulsado por un turboeje Lycoming T53 de 725 hp, el XH-40 evolucionó en la vasta familia Huey, dando paso también a los Cobra, Modelo 212, Modelo 412 y Modelo 214 de la actualidad.

En California, Stanley Hiller, con unos recursos financieros bastante magros, logró erigir una compañía aeronáutica que produjo un rival del Bell 47, así como el Hornet, con estatotreactores en las puntas de las palas. En Connecticut, Kaman copió la disposición de la







Sin duda el mayor helicóptero construido hasta entonces (ostenta todavía en la actualidad el récord del rotor de mayor diámetro), el Hughes XH-17 aparece en esta fotografía el 23 de octubre de 1952, con ocasión de su primer vuelo real (anteriormente sólo había conseguido algunos saltos). Pueden apreciarse los reactores múltiples en los bordes marginales de las palas.

«batidora de huevos» Flettner alemana en sus series HTK y HOK, que dieron paso al famoso H-43 Huskie de los años sesenta. Menos éxito tuvo la compañía fundada por el legendario Howard Hughes, cuya enorme grúa volante XH-17 no estuvo a la altura de las expectativas. Este aparato parecía una plataforma petrolífera con un rotor realmente gigantesco, de 39,62 m de diámetro. Dos turboreactores General Electric suministraban gas caliente a cuatro reactores de borde marginal, resultando en una impresionante capacidad de sustentación. Sólo se construyó un aparato de evaluación, que se probó de forma intensiva, pero a mediados de 1953 la USAF decidió retirarle su apoyo financiero inicial.

Por entonces hubo quienes llegaron a la conclusión de que la mejor solución era un turboeje montado cerca de los engranajes, bajo la cabeza del rotor, con las palas libres de conductos de aire caliente o gas para accionar complejos sistemas de propulsión marginal. Los primeros helicópteros equipados con planta motriz a turboeje fueron el Kaman

K-225, una de las primeras batidoras de huevos, y el Sikorsky S-59. El K-225 recibió apoyo de la US Navy y, tras recibir un pequeño motor Boeing T50 de 224 hp, se convirtió en el primer helicóptero que alzaba el vuelo con un motor a turbina, el 10 de diciembre de 1951. El S-59 fue elegido por la US Air Force, con la designación militar de XH-39. Se trataba de un S-52 dotado con un motor Continental T51 (un Turboméca Artouste producido con patente) en lugar de su motor de pistón Franklin y realizó su primer vuelo en 1954. Pero esos dos modelos no pasaron de la fase de vuelos de prueba.

### Desarrollo de la turbina

Para encontrar los primeros helicópteros a turbina puestos en producción debemos volver a la vieja Europa. Ya se ha mencionado el Sud-Ouest S.O.1221 Djinn, del que se construyeron 178 ejemplares. El primer Djinn voló en diciembre de 1953, pero 18 meses después el grupo rival Sud-Est puso en vuelo el primer Alouette, equipado con un turboeje Turboméca Artouste. Era una máquina muy simple, de la categoría del Bell 47, pero la turbina convertía a este helicóptero en un aparato más rápido, capaz de vuelo más fácil. En último término, una vez que Sud-Ouest y Sud-Est unieran sus esfuerzos en la nueva compañía Aérospatiale, se llegaron a producir unos 1 200 Alouette II, alrededor de 400 Lama, concebidos para operar en zonas altas, y 1 520 de la serie Alouette III, de mayores dimensiones. Esta serie de helicópteros convirtió a Aérospatiale en la primera constructora europea de giraviones, posición que ha sabido mantener gracias a una serie de diseños posteriores, todos ellos merecedores de un amplio éxito de ventas.

El Alouette fue, en efecto, un importante paso adelante, pero era todavía una máquina bastante pequeña. Al tiempo que el primer ejemplar de este helicóptero francés se encontraba en fase de montaje, un equipo de proyectos soviético trabajaba en el prototipo de un helicóptero de diseño inhabitual, en el que se adoptaba la clásica fórmula de Sikorsky pero en gran escala, dando como resultado un giravión cinco veces mayor que el más grande de los hasta entonces construidos en el mundo. Este aparato era fruto de los desvelos



Uno de los más clásicos helicópteros del mundo, el primer Bell 47 realizó su primer vuelo el 8 de diciembre de 1945. Matriculado NX41967, fue el primer helicóptero al que se concedía el Approved Type Certificate, en marzo de 1946.

de Mikhail L. Mil, quien había comenzado a trabajar en proyectos de helicópteros y autogiros en 1930. En 1949, y acompañado de su colega A. S. Yakovlev, Mil había sido llamado al Kremlin, donde Stalin le encargó que produjese un helicóptero que pudiese estar en vuelo al cabo de un año. Mil diseñó el Mi-1 utilizando la misma disposición que los modelos contemporáneos de Sikorsky y que el Bristol Sycamore. El paso siguiente consistió en incrementar su tamaño, pasando de los 500 hp del Mi-1 a los 1 700 hp del Mi-4, un aparato con capacidad para 17 plazas. Yakovlev se dedicaba por entonces a la instalación de dos grupos propulsivos del Mi-4 en su helicóptero gigante Yak-24, un birrotor en tándem. Era un aparato bastante parecido a los Piasecki de la época, pero su potencia motriz instalada era muy superior. Yakovlev tuvo que dedicar varios años a la erradicación de los múltiples problemas que presentó su diseño, que le obligó a probar varias disposiciones de aterrizadores, cabezas de rotores y, sobre todo, de configuraciones para la unidad de cola. Pero, finalmente, el Yak-24 dio buenos

El Hughes Modelo 269 ha conseguido a lo largo de su carrera un importante nivel de ventas. El aparato de la fotografía es un TH-55A Osage del US Army, aparato que durante muchos años ha sido el entrenador primario en helicópteros del Ejército de EE UU.





El Mil Mi-12 es el mayor helicóptero puesto en vuelo hasta la actualidad. Uno de los dos prototipos estableció un récord de carga, izando 40 204 kg hasta una altura de 2 255 m el 6 de agosto de 1969, marca que todavía está por batir. Su planta motriz y la transmisión de los rotores están inspiradas en las del Mi-6.



El Mil Mi-1 se parece a los S-51 y Sycamore occidentales, pero se trata en realidad de un diseño soviético, del que se produjeron inicialmente varios centenares, seguidos por unos 1 700 construidos en Polonia hasta 1965.



El primer helicóptero propulsado a turbina puesto en producción en la URSS fue el Mil Mi-6, que realizó su vuelo inaugural en setiembre de 1957. En 1962, este aparato estableció 14 récords de velocidad y de izado de carga.



Cuando en 1967 comenzaron las evaluaciones del Lockheed AG-56A Cheyenne, pocos analistas se hubiesen atrevido a dudar del que parecía un prometedor futuro del nuevo modelo. En 1972 fue cancelado un pedido de 375 para la US Army.

resultados y se convirtió en el primer helicóptero de 40 plazas producido en serie.

Mil, recogiendo las experiencias obtenidas por Yakovlev en su Yak-24, decidió proceder a una nueva ampliación de su concepto básico, dotándolo con motores de 11 000 hp. Dos enormes turbosojos Soloviev D-25V se instalaron en la superficie dorsal del fuselaje del nuevo aparato, cuyo tamaño no tenía nada que envidiar al de los aviones de línea por entonces en servicio. El rotor principal, de cinco palas, tenía un diámetro de 35 m y el peso bruto del monstruoso Mil Mi-6 era de 42 500 kg, pero podía operarse con pesos todavía mayores despegando de forma convencional, tras una carrera corta. Uno de los rasgos más inusuales de este diseño era la presencia de un ala, de 15,30 m de envergadura, que aliviaba las cargas del rotor principal durante el vuelo de crucero y permitía la consecución de mayores velocidades; cuando el Mi-6 era utilizado como grúa volante, las alas podían desmontarse. El Mi-6 realizó su primer vuelo en 1957 y, a pesar de su tamaño, tuvo un proceso de desarrollo relativamente libre de problemas.

## Gigantes del cielo

Por primera vez se disponía de un helicóptero realmente capaz. El Mi-6 apareció por primera vez en las maniobras del Pacto de Varsovia, en las que su carga habitual era un misil balístico y su vehículo lanzador sobre un

chasis de ocho ruedas, o bien un par de vehículos de reconocimiento, o 70 infantes, o hasta 41 pacientes o heridos en camillas. Posteriormente fue destinado al apoyo de los trabajos en las subdesarrolladas regiones siberianas, transportando cargas de hasta 12 000 kg en forma de equipos petrolíferos, maquinaria pesada de obras públicas o cualquier carga que no pudiese llegar por los medios convencionales. A finales de los años cincuenta, Mil había desarrollado las versiones especializadas de grúa aérea Mi-10 y Mi-10K, con motores repotenciados a 6 500 hp unitarios, para cometidos de transporte e instalación de cargas realmente pesadas. Estos aparatos izaron normalmente masas de hasta 14 000 kg, pero en la actualidad el equipo de Mil ha desarrollado el mucho más potente Mi-26, capaz de transportar cargas de hasta 20 000 kg.

A finales de los años cincuenta, el helicóptero se había convertido en una máquina viable y segura. Con muy pocas excepciones, la fórmula constructiva más habitual es la implantada en su día por Sikorsky, con un rotor principal cuyo par se compensa mediante la adición de un rotor en la cola, más pequeño y montado en un ángulo de 90°. Gracias a los motores turbosojos han ido desapareciendo paulatinamente los grandes motores a pistón, estatorreactores, reactores de presión y otros esquemas de propulsión marginal. Pero esta evolución no supone en ningún caso el descrédito de los sistemas propulsivos enumerados, ya que bastantes constructores aficionados afrontan la construcción de sus propios helicópteros adoptando diferentes soluciones simplificadas de propulsión marginal de las palas (un buen ejemplo de ello es la serie EGM).

El RSRA (Rotor Systems Research Aircraft) de Sikorsky, a S-72, está proporcionando todavía valiosas informaciones sobre la concepción de helicópteros de alta velocidad. En la foto aparece con los motores y el sistema del rotor básicos del S-61, complementados por dos motores TF34 instalados en los contenedores motrices del S-3A Viking. Una de sus principales características reside en la presencia de asientos eyectables (foto Sikorsky Aircraft Division).





# Handley Page Victor

El Victor, uno de los integrantes de la Fuerza V de bombarderos nucleares (los otros dos fueron el Avro Vulcan y el Vickers Valiant), se mantiene todavía en activo, 34 años después de su primer vuelo. Convertido en avión cisterna de reabastecimiento en vuelo, será definitivamente remplazado por el BAe VC10.

En plena II Guerra Mundial, cuando hacía un mes que Alemania había firmado la capitulación incondicional y cuando, significativamente, faltaban dos meses para que las bombas atómicas masacraran a los habitantes de Hiroshima y Nagasaki, sir Frederick Handley Page instruyó a su equipo de proyectos experimentales que examinase la viabilidad de un bombardero a reacción que tuviese un peso bruto de 45 360 kg y cuyas alas presentasen una flecha de 40°. Se introdujeron algunos cambios en la propuesta una vez que, durante las semanas siguientes, comenzaron a estudiarse las conclusiones técnicas a que habían llegado los alemanes en el campo del vuelo a alta velocidad. En febrero de 1946 se asignó la denominación H.P.80 al modelo propuesto por la compañía, que iría propulsado por cuatro turborreactores Rolls-Royce Avon. Con una envergadura de 37,19 m, el H.P.80 podría llevar cuatro tripulantes y una carga de 4 540 kg sobre una distancia de 8 050 km, a una velocidad de 970 km/h.

El Estado Mayor del Aire británico estaba por entonces considerando la manera de introducir al Mando de Bombardeo, de forma simultánea, en las eras nuclear y del reactor, concluyendo sus estudios en la emisión de los Requerimientos Operacionales 229 y 230. Los dos aviones previstos en estas especificaciones debían ser capaces de llevar una carga de 13 600 kg de bombas, pero la carga principal era un arma «especial» (atómica, *of course*) de un peso estimado de 4 540 kg, 1,52 m de circunferencia y 7,37 de longitud. El OR 229 contemplaba un avión de alcance medio que tuviese un radio operacional de 2 780 km, en tanto que el OR 230 correspondía a una contrapartida de largo alcance, que tuviese un peso de 90 720 kg y un radio operativo de 3 700 m.



El primer prototipo Handley Page H.P.80 Victor, todavía con los colores de la compañía. Esta fotografía pone de manifiesto la proa original, más corta, y el mayor tamaño de la deriva, dos características que iban a tener gran influencia en el desarrollo del programa de evaluación (foto RAF Museum of Aerospace).

Pero pronto se constató que insistir en la solución OR 230 iba a provocar una considerable merma de los recursos financieros disponibles. Como el bombardero de medio alcance podía satisfacer la mayoría de los requerimientos, el OR 229 se convirtió en una especificación oficial, la B.35/46, que se apoyaba en cierta medida en los estudios de viabilidad emprendidos por Handley Page, pero introduciendo algunos cambios a fin de potenciar la industria aeronáutica británica. Se eligieron las proposiciones de Avro y Handley Page, pero para sorpresa de todos el Estado Mayor del Aire fue incapaz de decidirse por una sola de ellas, de manera que los dos diseños pasaron a engrosar los efectivos de la RAF.

## El Victor toma forma

Se examinaron varias configuraciones antes de que el H.P.80 adoptase su configuración definitiva de producción, y los primeros estudios se centraron en un ala de flecha casi constante, equipada con aletas marginales, y una alta deriva dotada con pequeños estabilizadores enterizos (sin timones de profundidad), cuya misión primordial era la conservación de la compensación aerodinámica. Se dispusieron cuatro motores Metrovick F.9 de 3 400 kg de empuje unitario en dos parejas, en las raíces alares.

La clave del éxito a la hora de cumplir con las exigentes especificaciones oficiales residió en el diseño del ala, al que el equipo de Handley Page (muy reducido desde la óptica actual) dedicó una atención especial. La consecución de elevadas velocidades a cotas de operación entre los 10 670 y 15 240 m dependían en gran medida de que se lograra mantener un número crítico de Mach constante en la totalidad de la extensión del ala, a pesar de su acusada planta trapezoidal. La solución se halló con la denominada ala de borde de ataque «creciente», en la que la raíz alar presenta una flecha de 48,5°, que va declinando hasta los 37,5° en las secciones centrales y finalmente termina en 26,75° en las externas. Un paso posterior en el refinamiento del ala fue la eliminación de las aletas marginales. Se previó que el avión de investigación H.P.88, de menor tamaño que el original, probase la nueva planta alar, pero se estrelló antes de que pudiesen obtenerse resultados definitivos.

Por entonces (agosto de 1952), el WB771, el primero de los dos prototipos H.P.80 encargados en abril de 1948, había sido bautizado Victor y transportado por carretera desde la factoría de Radlett a Boscombe Down, donde debía realizar su primer vuelo. Tras varias demoras, una de las cuales consistió en la introducción de placas metálicas en el morro a fin de compensar problemas de centro de gravedad (corregidos finalmente alargando 102 cm la sección delantera del fuselaje), el Victor alzó el vuelo la víspera de Navidad de 1952, con el jefe de pilotos de prueba de Handley Page, Hedley G. Hazelden, a los mandos.





La primera unidad operacional con el Victor B.Mk 1 fue el 10.º Squadron, formado en Cottesmore en abril de 1958. El aparato de la ilustración pertenecía a la citada unidad y lleva las insignias antidesello adoptadas por esa época.

El XH588 fue construido como un B.Mk 1, convertido en un B.Mk 1A, reconstruido en forma de una cisterna B(K).Mk 1A y redesignado K.Mk 1A. En la ilustración aparece mientras servía con la última designación, en el 55.º Squadron de Marham de 1972.



Las evaluaciones de este aparato concluyeron de forma dramática el 14 de julio de 1954, cuando se estrelló en el aeródromo de Cranfield al desprendérsele la cola durante una calibración de vuelo a elevada velocidad. Las investigaciones revelaron una serie de problemas de compensación y errores de diseño, lo que se remedió en los aviones de producción mediante la reducción de 38 cm de la altura de la deriva.

El segundo prototipo (WB775) inició sus evaluaciones de pilotaje en el A & AEE de Boscombe Down en marzo de 1955, una vez hubo realizado su vuelo inaugural el mes de setiembre anterior. Tres pilotos del A & AEE declararon que el Victor era un aparato de pilotaje fácil y placentero y una buena plataforma de bombardeo, si bien no sucedía lo mismo cuando no operaba el sistema de estabilización automática. Estos resultados bastaron para que se autorizara a la compañía la construcción de los 25 primeros Victor B.Mk 1, que fueron encargados en junio de 1952 en el marco de la Especificación B.128.

Inmediatamente debajo de la cabina presionizada se hallaba la antena del radar H2S, enlazada con un computador de navegación y bombardeo y a un visor radárico de bombardeo (aunque bajo la sección delantera del fuselaje aparecían asimismo unos paneles transparentes a través de los cuales podían efectuarse punterías ópticas). Con un peso bruto normal de 72 570 kg, el Victor B.Mk 1 tenía un alcance de 8 080 km llevando a bordo una carga de

4 540 kg de bombas, y podía sobrevolar el objetivo a una altitud de 15 480 m. El techo del Victor era superior al del Vulcan, pero éste contaba en cambio con motores más potentes. Cuatro Armstrong Siddeley Sapphire ASSa.7 Mk 202 (denominación que había adoptado el F.9 original) desarrollaban un empuje máximo unitario de 5 012 kg y no hubo manera de remplazarlos por otros más potentes o adecuados una vez se decidió la cancelación del ASSa.9, de mayor desarrollo. Para despegues con sobrecarga (el Victor podía alzar el vuelo con un peso máximo autorizado de 92 990 kg), un cohete de Havilland Spectre de 3 629 kg de empuje podía fijarse bajo cada ala, entre los dos motores.

El Victor superaba también a sus contemporáneos en capacidad de la bodega de armas. Podía llevar (a expensas del alcance) una bomba Grand Slam de 9 980 kg, dos Tallboy de 5 440 kg, cuatro bombas convencionales de 4 540 kg, 35 bombas de 450 kg o 39 bombas Tipo S de 900 kg. Las 35 bombas de 450 kg fue el límite operacional fijado por la RAF, aunque de hecho en la bodega podían estibarse hasta 48 y se estudió la viabilidad de unos contenedores subalares en los que podían transportarse otras 14 bombas en cada uno.

Un Victor B.Mk 1 de las primeras series muestra su ala «crescente». Se aprecian también las compuertas de la espaciosa bodega de armas y el puesto de bombardeo visual en la proa. Este último fue condenado cuando el Victor se convirtió en avión cisterna. Nótese la ausencia de escarapelas en el intradós alar (foto MoD).





consiguiéndose así una cifra total de 76 bombas. En misiones de reconocimiento fotográfico, la bodega de armas podía alojar hasta 50 cámaras y 150 flashes fotográficos, pudiendo utilizarse también 100 de los segundos en contenedores externos.

Con un acabado íntegramente metálico, el primer Victor de producción (XA917) realizó su vuelo inaugural en Radlett el 1 de febrero de 1956. Durante las evaluaciones emprendidas por la compañía, este aparato sobrepasó la barrera del Mach 1 en el curso de un ligero picado el 1 de junio de 1957, convirtiéndose en el primer avión de ese tamaño que lo lograba (como los otros tres asientos, a excepción de los de los pilotos, estaban orientados hacia popa, un observador que volaba en ese aparato, Paul Langston, fue el primer ser humano que pasaba la «barrera del sonido» viajando de espaldas). A mediados de 1956 se adoptó, a partir del quinto aparato de producción, un nuevo esquema de pintura blanco antideslumbrante, en el que en un primer momento se conservaron los números de negro pero más tarde fueron eliminados o repintados en un color más pálido.

La carrera operacional del Victor comenzó el 28 de noviembre de 1957, al transferirse los primeros aviones al Squadron a de la 232.ª Operational Conversion Unit (OCU, o unidad de conversión operacional) de Gaydon. En abril de 1958, los primeros pilotos graduados en la OCU constituyeron las dos primeras unidades operativas. De éstas, la más conocida fue la Patrulla de Reconocimiento Radárico, con base en Wyton, cuyos tres aviones (XA923-925) estuvieron equipados con sensores «Yellow Astor». El primer escuadrón de bombardeo fue el 10.º de Cottesmore, al que se entregaron sus tres primeros Victor el 9 de abril de 1958.

El 15.º Squadron fue organizado en Cottesmore el 1 de setiembre de 1958 y al poco tiempo tomó cuerpo el Ala Honington, integrada por el 57.º Squadron (que había sido constituido el 1 de enero de 1959) y el 55.º Squadron (el 1 de setiembre de 1960). A estas últimas unidades se asignaron aviones del lote de 33 encargado en setiembre de 1954, de los que los 25 primeros se completaron como Victor B.Mk 1 y fueron en muchos casos reconstruidos (algunos de ellos de forma inmediata) como Victor B.Mk 1A. El cambio principal de esta variante consistía en la instalación de equipo de contramedidas electrónicas (ECM), que estaba previsto sólo para versiones posteriores del Victor; el principal rasgo distintivo del B.Mk 1A era un cono de cola más corto y redondeado, en el que se hallaba una nueva antena del radar, barriendo el sector de popa. El primer Victor B.Mk 1A (el XH613) llegó al 57.º Squadron en julio de 1960 y el último de los 24 producidos se entregó el mes de febrero siguiente (de hecho, el último Victor B.Mk 1 de nuevo cuño había salido de factoría el 31 de marzo de 1960).

## Nuevos motores, nuevas variantes

Tras algunas dudas, los ocho últimos Victor del pedido de 1954 emergieron, en virtud del estándar Fase 2A, como Victor B.Mk 2. En un primer momento se había previsto una Fase 2, con motores Sapphire ASSa.9 y 35,05 m de envergadura, que iba a comenzar a aplicarse a partir del noveno avión del segundo lote, seguida en fecha posterior por el H.P.104 Victor Fase 3, que llevaría cuatro motores Rolls-Royce Conway en una nueva ala de sección central remozada y de 41,76 m de envergadura. Pero la puesta en práctica de los planes de la Fase 3 tras la cancelación de los Sapphire Serie 9 hubiese alterado de forma inaceptable el normal desarrollo de los planes de producción. De este modo, se concibió la Fase 2A, que suponía un incremento de la envergadura en 305 cm (hasta alcanzar un valor total de 36,58 m) y la instalación de cuatro Conway 200 de 7 824 kg de empuje. A fin de mantener el centro de gravedad en sus límites adecuados, la extensión de la envergadura se realizó añadiendo 47,5 cm en cada raíz alar y 107 cm en cada borde marginal.

No existió un prototipo Victor B.Mk 2 como tal, de modo que el primer avión del nuevo tipo (el XH668) salió de la línea de montaje y voló el 20 de febrero de 1959. Tras los ocho primeros aparatos, la producción prosiguió a través de 18 encargados en enero de 1956, tres al mes siguiente y 30 dos años más tarde, de los que los 25 últimos fueron cancelados en 1960. Así, la producción del Victor totalizó 86 aviones, desglosados en dos prototipos, 50 Victor B.Mk 1 y 34 Victor B.Mk 2. El último de ellos el XM718, se integró en el 100.º Squadron el 2 de mayo de 1963.

Los primeros Victor B.Mk 2 se destinaron a una serie de cometidos experimentales, con el resultado de que fue el 17.º avión producido el primero entregado a la Unidad de Evaluación (Squadron C de la 232.ª OCU) de Cottesmore, el 1 de noviembre de 1961. El Squadron C se convirtió en la Patrulla de Entrenamiento Victor el 1 de abril, cuando ya se había constituido el 139.º Squadron con Victor B.Mk 2 (en Wittering el 1 de febrero) y el 100.º Squadron el 1 de mayo.

Por lo menos tres Victor B.Mk 2 se utilizaron en la evaluación del misil nuclear Avro Bleu Steel, tanto en Gran Bretaña como en Woomera, Australia. Los planes iniciales contemplaban la utilización de un misil Douglas Skybolt, de prestaciones semejantes, en cada soporte subalar, como alternativa a los Blue Steel en esos mismos soportes. El proyecto más ambicioso fue, sin duda, la instalación de cuatro Skybolt en la proyectada versión H.P.114 Fase 6, de 108 860 kg de peso bruto. Pero pronto se comprendió que la estiba subalar de los misiles resultaría impracticable, y cuando el gobierno estadounidense optó por la cancelación del Skybolt, el Victor B.Mk 2 emergió con la instalación de un único Blue Steel parcialmente carenado mediante la modificación de las compuertas de la bodega de armas.

Los Victor equipados para llevar el Blue Steel recibieron otras modificaciones, entre ellas un sistema ECM mejorado, el «Red Steer», motores RCo.17 Conway 201 de 9 344 kg de empuje y, lo más destacable, unos cuerpos fuselados en los bordes de ataque alares. Bautizados «cuerpos Whitcomb» y «zanahorias Kucheman» en honor de sus dos inventores, estos carenados servían para retrasar la separación de la capa límite y, en consecuencia, mejorar las

## Corte esquemático del Handley Page Victor K.Mk 2

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 Sonda proa                                      | 48 Conector sistema deshielo sección externa alar             | 72 Depósito trasero suministro combustible, en bodega armas |
| 2 Toma aire presión sistema apreciación control   | 49 Generadores vórtices                                       | 73 Estructura techo bodega armas                            |
| 3 Ventanillas compartimento proa                  | 50 Contenedor suministro combustible F.R. 20B                 | 74 Unidad manga suministro combustible F.R. 17B             |
| 4 Estructura proa                                 | 51 Generador eóico  | 75 Manivela mando unidad F.R. 17B                           |
| 5 Sonda recepción combustible vuelo               | 52 Fijación soporte   | 76 Motor unidad F.R. 17B                                    |
| 6 Parabrisas                                      | 53 Sonda piloto   |   |
| 7 Luces reaprovisionamiento                       | 54 Borde marginal estribor                                    |   |
| 8 Techo lanzable cabina                           | 55 Alerón estribor  |   |
| 9 Asiento eyectable Martin-Baker copiloto         | 56 Compensador  |   |
| 10 Paneles superiores visión piloto               | 57 Manga suministro combustible                               |   |
| 11 Asiento eyectable Martin-Baker piloto          | 58 Carenado borde marginal                                    |   |
| 12 Volante mando                                  | 59 Flap estribor  |   |
| 13 Panel instrumentos                             | 60 Carenado guía flap   |   |
| 14 Pedales timón dirección                        | 61 Mecanismo flap   |   |
| 15 Alimentación sistema aire acondicionado        | 62 Alternador principal estribor                              |   |
| 16 Radomo   | 63 Alojamiento motores estribor                               |   |
| 17 Mando gases                                    | 64 Carenado conductos escape motores                          |   |
| 18 Consola lateral piloto                         | 65 Depósito delantero techo bodega armas                      |   |
| 19 Piso cabina                                    | 66 Depósito delantero suministro combustible, en bodega armas |   |
| 20 Apertura externa puerta                        | 67 Soportes depósito  |   |
| 21 Antena radar H2S                               | 68 Sistema control combustible                                |   |
| 22 Equipo y soporte radar                         | 69 Cuadernas dobles fuselaje                                  |   |
| 23 Asientos orientados popa                       | 70 Largueríos fuselaje  |   |
| 24 Puerta cabina                                  | 71 Depósitos traseros techo bodega armas                      |   |
| 25 Peldaños acceso                                |   |   |
| 26 Estructura sección proa fuselaje               |   |   |
| 27 Periscopio retrovisión                         |   |   |
| 28 Mesa tripulación                               |   |   |
| 29 Ventanilla lateral                             |   |   |
| 30 Sistema aire acondicionado                     |   |   |
| 31 Compartimento carga delantero                  |   |   |
| 32 Paneles instrumentos                           |   |   |
| 33 Equipo electrónico y radio                     |   |   |
| 34 Mamparo presiónización                         |   |   |
| 35 Alimentación aire acondicionado                |   |   |
| 36 Acceso bote neumático estribor                 |   |   |
| 37 Bote neumático babor                           |   |   |
| 38 Estructura conexión sección delantera fuselaje |   |   |
| 39 Mamparo larguero alar                          |   |   |
| 40 Depósito sección central alar                  |   |   |
| 41 Depósito sección central fuselaje              |   |   |
| 42 Toma aire motores estribor                     |   |   |
| 43 Conductos toma aire                            |   |   |
| 44 Sistema aire deshielo                          |   |   |
| 45 Depósito subalar combustible                   |   |   |
| 46 Depósitos alares estribor                      |   |   |
| 47 Sistema control combustible                    |   |   |





Una de las unidades Victor más ignoradas fue el de 543.º Squadron, que utilizó sus B(SR).Mk 2 desde Wyton en misiones de reconocimiento estratégico. Los aparatos de este modelo podían fotografiar la totalidad del mar Mediterráneo en una sola salida.



prestaciones, proporcionando además un alojamiento para los lanzadores de *chaff* que formaban parte del sistema de ECM.

Equipado de esta guisa, el primer Victor B.Mk 2R apareció en 1961, y las entregas al Ala Wittering comenzaron, con el aparato XL511, el 25 de julio de 1963. Estos aparatos recibieron al poco tiempo un camuflaje gris y verde en sus superficies superiores, a raíz de que la Fuerza V fuese destinada a misiones de penetración a baja cota debido a la mejora de los sistemas de defensa aérea soviéticos. La primera salida operacional de un Victor con el Blue Steel tuvo lugar el 18 de setiembre de 1963, pero su servicio fue bastante corto. La decisión de confiar la disuasión nuclear a los submarinos de la Royal Navy equipados con misiles Polaris supuso la disolución del 100.º Squadron en octubre de 1958, seguido el 31 de diciembre por el 139.º Squadron.

## Más modificaciones

De los 30 Victor que recibieron los Conway 201 y las «zanahorias», los nueve últimos aparecieron como aviones de reconocimiento estratégico: ocho Victor B(SR).Mk 2 y una conversión parcial a ese nivel. El «prototipo» (XL165) voló el 23 de febrero de 1965 y los aviones se entregaron al 543.º Squadron de Wyton a partir del 18 de mayo. Con un alcance superior en un 40 % y un techo un 15 % mayor con respecto a los demás Victor, el B.(SR).Mk 2 podía fotografiar un área equivalente al Mediterráneo en una sola salida. Como su cometido era básicamente marítimo, su dotación de ECM estaba algo simplificada.

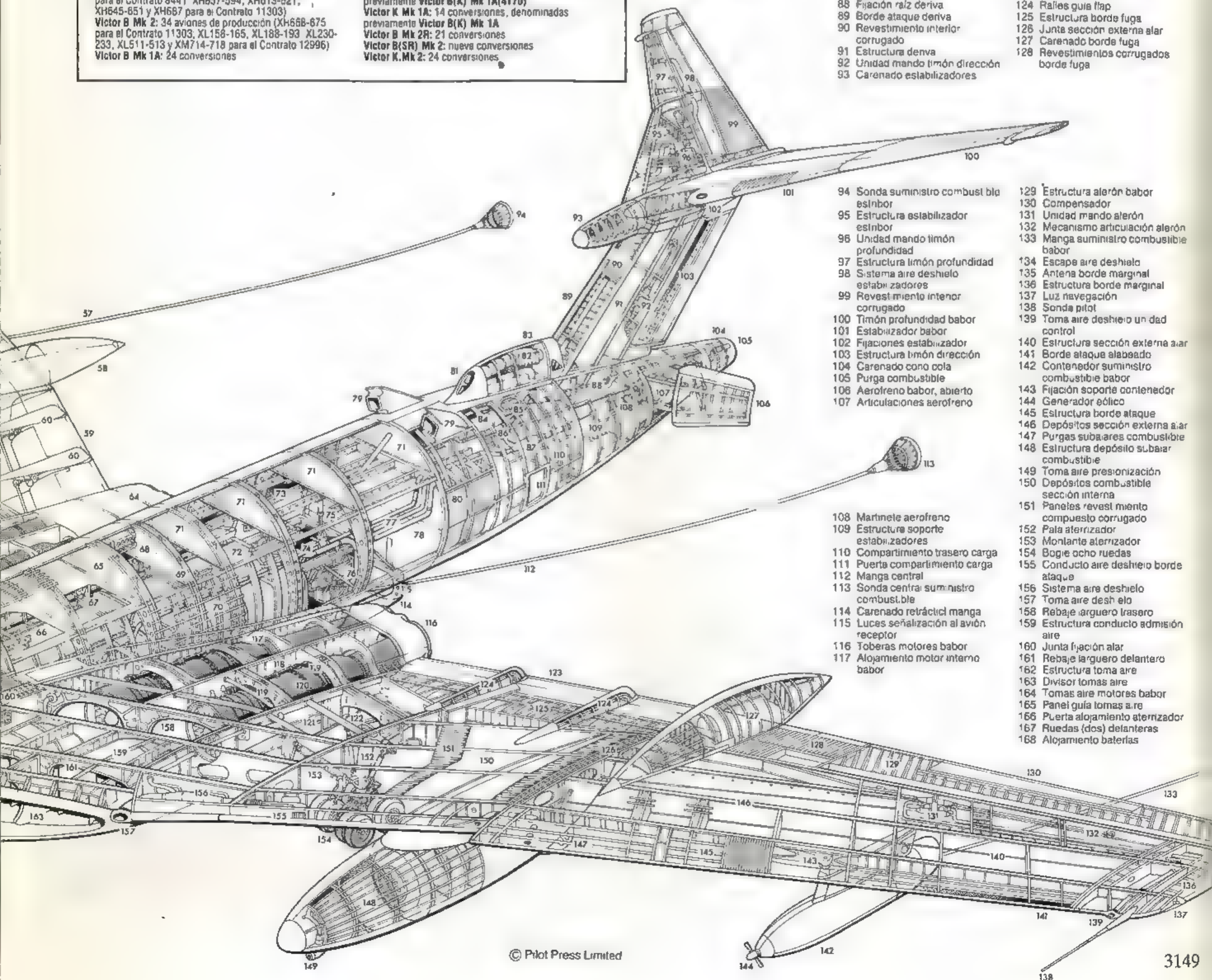
En paralelo con los programas de reforma del Victor B.Mk2, los primeros Victor comenzaron a ser convertidos en aviones cisterna. El XA918 había volado como el primero de tales aviones el 18 de

## Variantes del Handley Page Victor

H.P. 80: dos prototipos (WB771 y WB775) para el Contrato 1875  
Victor B Mk 1: 50 aviones de producción (XA917-941 para el Contrato 8441 XH657-594, XH613-621, XH645-651 y XH667 para el Contrato 11303)  
Victor B Mk 2: 34 aviones de producción (XH668-675 para el Contrato 11303; XL158-165, XL188-193, XL230-233, XL511-513 y XM714-718 para el Contrato 12996)  
Victor B Mk 1A: 24 conversiones

Victor K Mk 1: 11 conversiones, denominadas anteriormente Victor B(K).Mk 1  
Victor B Mk 1A(K2P): seis conversiones, denominadas previamente Victor B(K).Mk 1A(417D)  
Victor K Mk 1A: 14 conversiones, denominadas previamente Victor B(K).Mk 1A  
Victor B Mk 2R: 21 conversiones  
Victor B(SR).Mk 2: nueve conversiones  
Victor K.Mk 2: 24 conversiones

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 77 Conductos sistema aire                          | 82 Intercambiador térmico                 | 118 Alojamiento motor externo babor      |
| 78 Mamparo trasero bodega                          | 83 Carenado raíz deriva                   | 119 Viguetas soporte motores             |
| 79 Tomas aire retráctiles turbina presión dinámica | 84 Turbina presión dinámica               | 120 Motor Rolls-Royce Conway 201 (RC017) |
| 80 Depósito trasero fuselaje                       | 85 Rejillas escape aire                   | 121 Alojamiento aterrizador              |
| 81 Admisión sistema aire                           | 86 Martinete mando tomas aire retráctiles | 122 Articulación retracción              |
|  | 87 Sistema aire deshielo estabilizadores  | 123 Flap babor                           |
|  | 88 Fijación raíz deriva                   | 124 Rafles guía flap                     |
|  | 89 Borde ataque deriva                    | 125 Estructura borde fuga                |
|  | 90 Revestimiento interior corrugado       | 126 Junta sección externa alar           |
|  | 91 Estructura denwa                       | 127 Carenado borde fuga                  |
|  | 92 Unidad mando timón dirección           | 128 Revestimientos corrugados borde fuga |
|  | 93 Carenado estabilizadores               |  |



- |  |   |
|--|---|
| 94 Sonda suministro combustible babor    | 129 Estructura alerón babor                   |
| 95 Estructura estabilizador esinbor      | 130 Compensador                               |
| 96 Unidad mando timón profundidad        | 131 Unidad mando alerón                       |
| 97 Estructura timón profundidad          | 132 Mecanismo articulación alerón             |
| 98 Sistema aire deshielo estabilizadores | 133 Manga suministro combustible babor        |
| 99 Revestimiento interior corrugado      | 134 Escape aire deshielo                      |
| 100 Timón profundidad babor              | 135 Antena borde marginal                     |
| 101 Estabilizador babor                  | 136 Estructura borde marginal                 |
| 102 Fijaciones estabilizador             | 137 Luz navegación                            |
| 103 Estructura timón dirección           | 138 Sonda piloto                              |
| 104 Carenado cono cola                   | 139 Toma aire deshielo un dard control        |
| 105 Purga combustible                    | 140 Estructura sección externa alar           |
| 106 Aerofreno babor, abierto             | 141 Borde ataque alabeado                     |
| 107 Articulaciones aerofreno             | 142 Contenedor suministro combustible babor   |
|  | 143 Fijación soporte contenedor               |
|  | 144 Generador aélico                          |
|  | 145 Estructura borde ataque                   |
|  | 146 Depósitos sección externa alar            |
|  | 147 Purgas subares combustible                |
|  | 148 Estructura depósito subar combustible     |
|  | 149 Toma aire presionización                  |
|  | 150 Depósitos combustible sección interna     |
|  | 151 Paneles revestimiento compuesto corrugado |
|  | 152 Pala aterrizador                          |
|  | 153 Montante aterrizador                      |
|  | 154 Bogie ocho ruedas                         |
|  | 155 Conducto aire deshielo borde ataque       |
|  | 156 Sistema aire deshielo                     |
|  | 157 Toma aire deshielo                        |
|  | 158 Rebaje larguero trasero                   |
|  | 159 Estructura conducto admisión aire         |
|  | 160 Junta fijación alar                       |
|  | 161 Rebaje larguero delantero                 |
|  | 162 Estructura toma aire                      |
|  | 163 Divisor tomas aire                        |
|  | 164 Tomas aire motores babor                  |
|  | 165 Panel guía tomas aire                     |
|  | 166 Puerta alojamiento aterrizador            |
|  | 167 Ruedas (dos) delanteras                   |
|  | 168 Alojamiento baterías                      |



# Handley Page Victor

## Especificaciones técnicas

Handley Page HP.80 Victor B.Mk 2R

**Tipo:** bombardero estratégico de largo alcance

**Planta motriz:** cuatro turbofans Rolls-Royce Conway RCo.17 Mk 201, estabilizados a un empuje unitario de 9 340 kg y, opcionalmente en despegue, dos motores cohete de Havilland Spectre estabilizados a un empuje unitario de 3 630 kg

**Prestaciones:** velocidad máxima Mach 0,98 (1 040 km/h), a 12 200 m; velocidad máxima de crucero Mach 0,79 (920 km/h), al nivel del mar; alcance táctico 2 785 km a baja cota o 3 700 km a alta cota

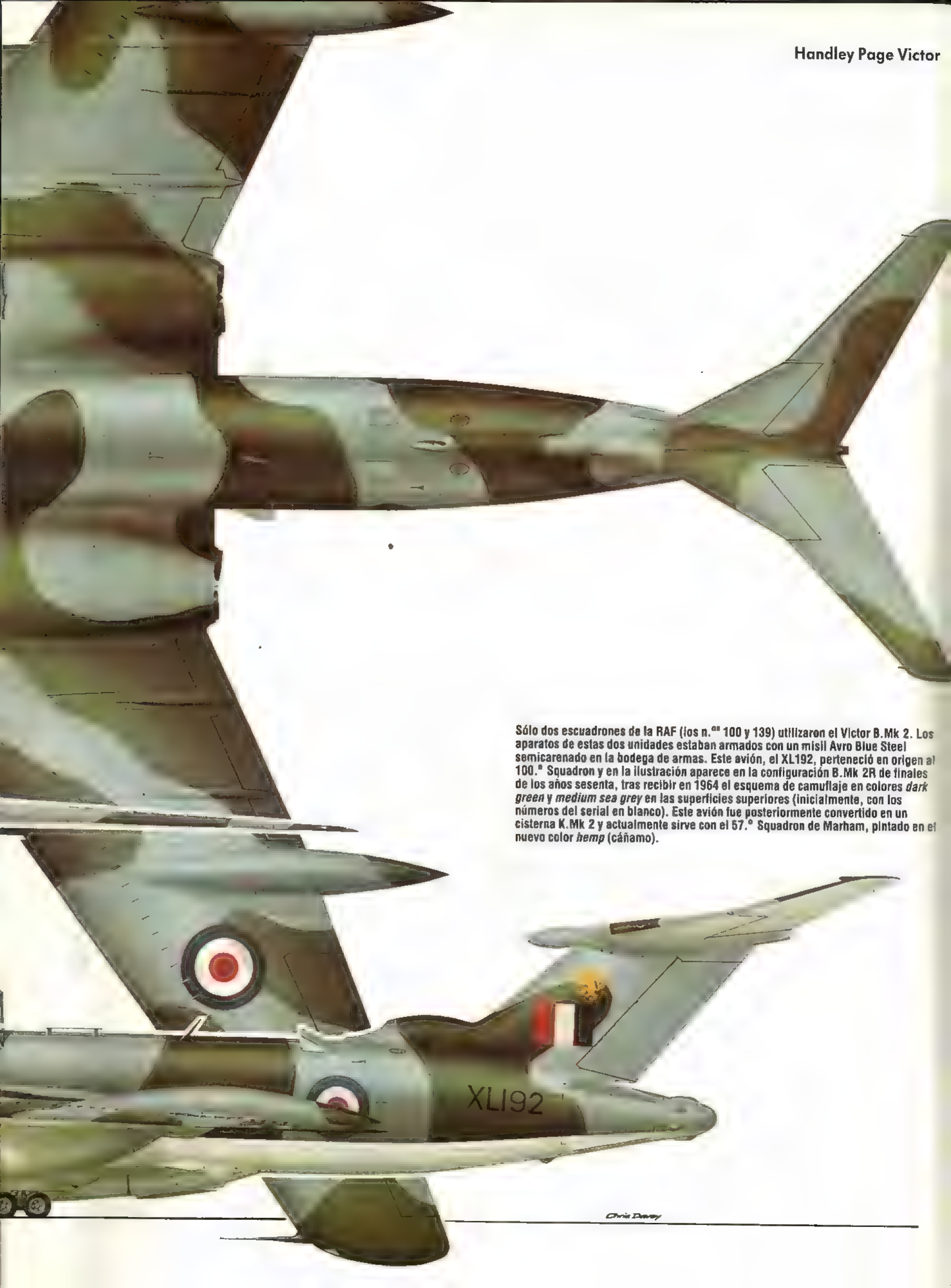
**Pesos:** vacío aproximado 51 820 kg; máximo cargado aproximado 101 150 kg

**Dimensiones:** envergadura 36,57 m; longitud 35,03 m; altura 8,57 m; superficie alar 241,30 m<sup>2</sup>

**Armamento:** un misil Avro Blue Steel Mk 1, con un alcance de 320 km lanzado desde alta cota o de entre 40 y 80 km lanzado desde baja cota; alternatively, 35 bombas convencionales de 450 kg o hasta un máximo de 48 de las mismas







Sólo dos escuadrones de la RAF (los n.º 100 y 139) utilizaron el Victor B.Mk 2. Los aparatos de estas dos unidades estaban armados con un misil Avro Blue Steel semicarenado en la bodega de armas. Este avión, el XL192, perteneció en origen al 100.º Squadron y en la ilustración aparece en la configuración B.Mk 2R de finales de los años sesenta, tras recibir en 1964 el esquema de camuflaje en colores *dark green* y *medium sea grey* en las superficies superiores (inicialmente, con los números del serial en blanco). Este avión fue posteriormente convertido en un cisterna K.Mk 2 y actualmente sirve con el 57.º Squadron de Marham, pintado en el nuevo color *hemp* (cáñamo).



Este cisterna Victor K.Mk 2 lleva el esquema de camuflaje de adopción reciente, con las superficies superiores *deep* (cáñamo) y las inferiores *light aircraft grey*. Nótese la práctica invisibilidad de las insignias de nacionalidad. Este aparato pertenece al 57.º Squadron.



julio de 1964, pero el programa se aceleró rápidamente al poco tiempo de haberse retirado la totalidad de la flota de cisternas Valiant como resultado de graves problemas de fatiga estructural. El equipo de reabastecimiento previsto inicialmente consistía en un contenedor Flight Refuelling Ltd FR.20B bajo cada ala y en un conjunto integrado FR.17 bajo la sección trasera de fuselaje, pero tal era la necesidad que había de aviones cisterna que los seis primeros aviones sólo llevaron las mangas subalares.

La disponibilidad de aviones susceptibles de conversión mejoró gracias a la disolución de más escuadrones de bombardeo (los n.ºs 10 y 15 en marzo y octubre de 1964), permitiendo la modificación de diez Victor B(K).Mk 1 y 14 Victor B(K).Mk 1A. Estos aparatos fueron redesignados Victor K.Mk 1 y Victor K.Mk 1A en 1968, en tanto que los seis aviones con sólo dos puntos de repostaje se convirtieron en los Victor B.Mk 1A(K2P). También el 55.º Squadron pasó a utilizar cisternas y se constituyó el 214.º, también en Marcham, el 1 de octubre, que operó con Victor K.Mk 1 hasta su disolución el 28 de enero de 1977.

Se previó también la conversión de Victor B.Mk 2 en cisternas para reemplazar a los aviones más antiguos, pero el programa sufrió un importante contratiempo cuando en febrero de 1970 Handley Page fue a la quiebra.

La conversión Victor K.Mk 2 implicó algo más que la adición de depósitos adicionales y la instalación de mangas de trasiego de carburante, pues 18 de los 24 sistemas de aviónica originales fueron eliminados, cuatro modificados y seis añadidos. Existieron otros

cambios importantes con respecto de los Victor K.Mk 1, pues mientras que esos utilizaban una problemática instalación eléctrica de corriente continua, los Mk 2 llevaban una de corriente alterna. Las extensiones de 107 cm en los bordes marginales alares, características de los B.Mk 2, habían sido eliminadas.

Fue precisamente como cisterna que el Victor entró por primera vez en combate, durante la guerra de las Malvinas (1982), proporcionando suministro de combustible a los cazabombarderos, aviones de reconocimiento marítimo y de transporte, principalmente desde la isla de Ascensión. El 20 de abril tuvo lugar una breve pero significativa vuelta a los cometidos de primera línea, cuando el avión XH675, del 55.º Squadron, llevó a cabo una exploración radarica del área en torno a las Georgias del Sur, en una salida de 14 horas 45 minutos. Ello implicó un vuelo de 11 265 km, que se convirtió en un récord mundial, el de la operación de reconocimiento más lejana llevada a cabo hasta la fecha.

A finales de los años ochenta, más BAe VC10 habrán sido convertidos en cisternas y reemplazado a los Victor en el vital cometido de apoyar a las fuerzas de interceptación británicas y de hacer posible su rápido despliegue en ultramar. Tras servir con la RAF por un tiempo tres veces superior al que se había estimado, el versátil Victor será definitivamente retirado.

Equipado con depósitos auxiliares de combustible en los soportes subalares internos y una sonda de recepción de carburante sobre la cabina, un Victor K.Mk 2 abastece a un par de Jaguar de la RAF.





# Cronología de la Aviación

## 1913

Se constituye la fuerza aeronaval brasileña mediante la inauguración de una escuela de vuelo en hidroaviones en Río de Janeiro. Su primer aparato fue un hidroavión italiano Bossi.

Aunque Yugoslavia no apareció como estado soberano hasta 1918, los orígenes de su aviación pueden buscarse en el servicio aéreo militar de Serbia.

### Febrero

Se funda el servicio aéreo militar chileno con el establecimiento de una escuela de vuelo en El Espejo.

### Marzo

Una unidad provisional, el 1.º Aero Squadron, se constituye a las órdenes del capitán Charles Chandler en Ciudad de Texas. Operando en el seno de la 2.ª División de Infantería, este escuadrón fue la primera organización táctica puesta en activo por el servicio aéreo del US Army; estaba previsto que operase a lo largo de la frontera con México, en prevención del paso de partidas, pero no llegó a entrar en combate.

### Marzo

China encarga a Francia sus primeros aviones, 12 Cuadron.

### 16 de abril

Tiene lugar en Mónaco la primera edición del Trofeo Schneider, en el que se contabilizan 28 vueltas a un circuito de 10 km para la consecución de la Coupe d'Aviation Maritime Jacques Schneider. El triunfo corresponde al francés Maurice Prévost, quien vuela a una velocidad media de 73,63 km/h en un monoplano Deperdussin.

### 13 de mayo

El primer avión «grande» del mundo, el Sikorsky Bolshoi («El Grande») con una envergadura de 28,19 m, es puesto en vuelo por Igor Sikorsky en San Petersburgo. Propulsado por cuatro motores Argus de 100 hp, fue el precursor del bombardero pesado.

### 15 de junio

El 1.º Aero Squadron deja en Texas tres pilotos, 26 soldados y dos aviones, y el resto de la unidad se traslada a San Diego, donde se une a la mayoría de los demás aviones del US Army.

### 1 de julio

Los orígenes de las Reales Fuerzas Aéreas de los Países Bajos se remontan a 1886, en que el Ejército neerlandés constituye una unidad de globos de reglaje del tiro de artillería. Los aviones fueron utilizados por primera vez, de forma experimental, durante las maniobras de setiembre de 1911. El 1 de julio de 1913, por real decreto, se constituye, basada en Soesterberg, una división de aviación del Real Ejército neerlandés. El Marine Luchtvaartdienst se formó el 18 de agosto de 1917.

### 23 de setiembre

El francés Roland Garros lleva a cabo

el primer cruce aéreo del Mediterráneo, volando a un monoplano Morane-Saulnier desde Saint Raphaël a Bizerta, cubriendo los 730 km en 7 horas 53 minutos.

### 7 de octubre

El capitán W. I. Chambers es puesto al frente de un departamento encargado por el secretario de la US Navy de redactar un plan viable de desarrollo de la aviación naval. Al cabo de dos semanas, el departamento publica sus conclusiones, llamando a la expansión e integración de la aviación en la flota, la designación de Pensacola (Florida) como centro de entrenamiento aeronaval, la puesta en práctica de evaluaciones operacionales y una provisión de fondos de 1,3 millones de dólares para desarrollo de la propuesta.

### 18 de octubre

En el aeródromo español de Cuatro Vientos se recibe la orden de preparar una escuadrilla expedicionaria, con sus medios de apoyo, y su inmediato traslado al norte de África para participar en las operaciones contra las tribus independentistas. Mandada por el capitán Kindelán, la escuadrilla consta de cuatro biplanos Maurice Farman MF.7, cuatro biplanos Lohner B-1 y tres monoplanos Nieuport IIG.

### 3 de noviembre

Cinco aviones de la escuadrilla expedicionaria en Marruecos realizan la primera misión de guerra de la Aeronáutica Militar Española, un vuelo de reconocimiento fotográfico sobre Laucién.

### 5 de noviembre

Un Lohner B-1 de la escuadrilla expedicionaria española en Marruecos lleva a cabo el primer bombardeo aéreo planificado y sistemático de la historia. Utilizaba un visor de bombardeo y bombas de aviación.

### 19 de noviembre

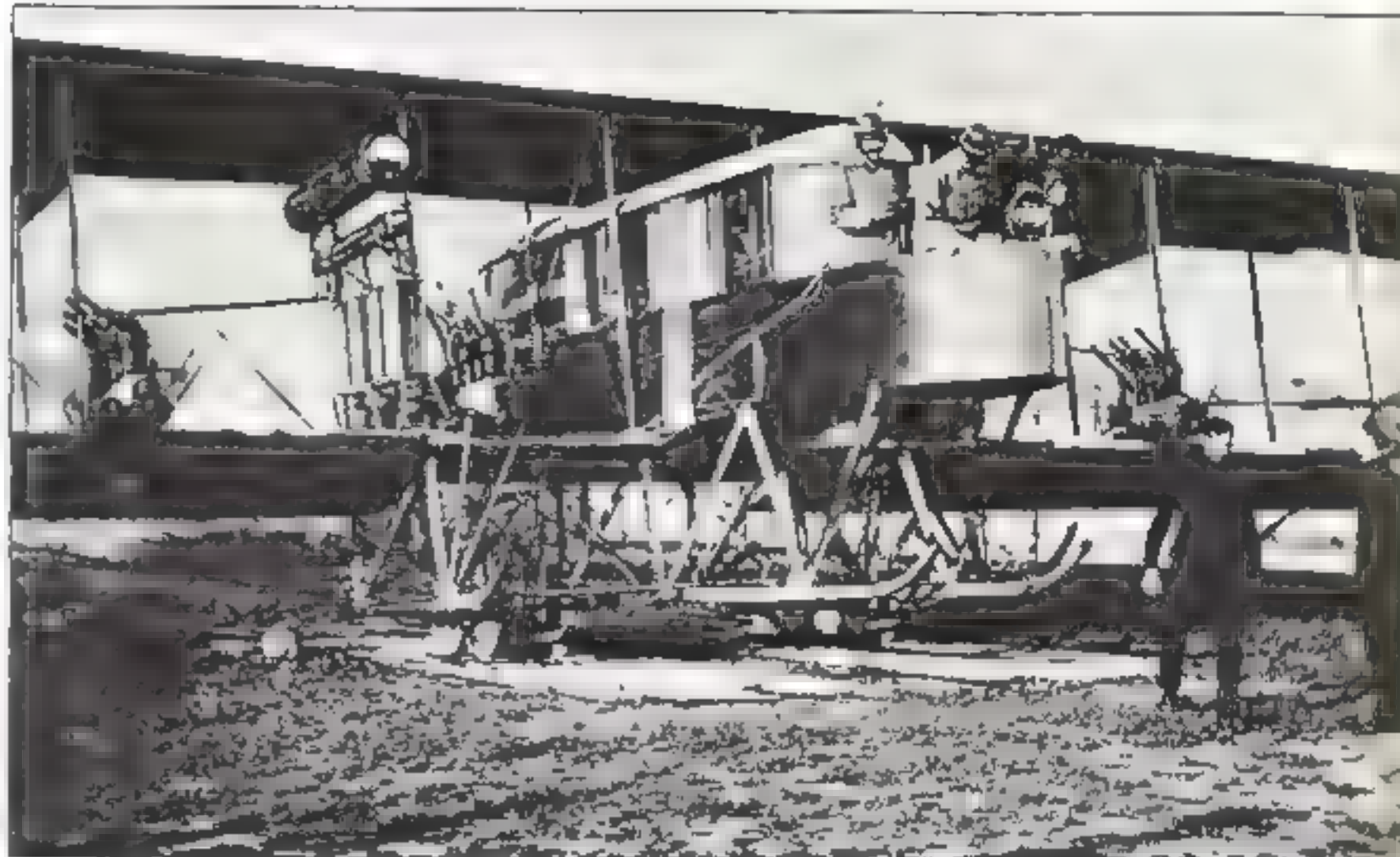
La Aviación Militar Española registra sus dos primeros heridos en acción: los tripulantes de un Farman MF.7 son alcanzados por fuego de fusilería mientras realizaban una misión de reconocimiento sobre Monte Cónico.

### 29 de noviembre

Jules Vedrines, en un monoplano Blériot propulsado por un motor de 80 hp, lleva a cabo el primer vuelo de Francia a Egipto. La ruta seguida por Vedrines pasó por las ciudades de Nancy, Wurzburg, Praga, Viena, Belgrado, Sofía, Constantinopla, Trípoli, Jaffa y El Cairo.

### Diciembre

El Signal Corps de EE UU elige North Island, en California, como escuela de aviación del US Army. Son designados como instructores 20 oficiales, en cuyo *curriculum* figuran disciplinas aeronáuticas, meteorológicas y otras afines. Se prevén experimentos con visores de bombardeo, paracaídas y medios de detección de campos de minas.



Arriba: el *Le Grand*, primero de los cuatrimotores de Igor Sikorsky, que realizó su vuelo inaugural de menos de 10 minutos el 13 de mayo de 1913 (foto M. B. Passingham).

Abajo: el Sopwith 1913 Circuit Seaplane, en el que en agosto de 1913 Harry Hawker y H. A. Kauper completaron por las 5 000 libras del *Daily Mail* (foto Bruce Robertson).



Arriba: el prototipo del Sopwith Tabloid en la época de su primer vuelo, en noviembre de 1913. Más tarde recibiría un rebaje en el plano superior para mejorar el acceso y la visibilidad.

Abajo: el monoplano Deperdussin, con un fuselaje monocasco. El 29 de setiembre Maurice Prévost consiguió con él un récord mundial de velocidad (203,85 km/h).





## Enero

Se crea el arma aérea del Ejército como mediante la apertura de una escuela de vuelo en Nan Yuan, en la que el personal elegido comienza a recibir instrucción del norteamericano Art...

## Enero

Realiza su primer vuelo en San Petersburgo el Sikorsky Ilya Muromets, derivado del Bolshoi. A principios de febrero vuela con 16 personas a bordo y en junio completa un vuelo de San Petersburgo a Kiev, una distancia de 2 560 km.

## Enero

En el año en que comenzó la I Guerra Mundial, el US Army Signal Corps tiene un total máximo de 20 aviones. Esta cifra contrasta vivamente con los 180 del Royal Flying Corps británico, que a su vez son bastante menos de los que disponen los servicios aéreos de Francia y Alemania. Durante los cuatro años siguientes, el poderío aéreo norteamericano se multiplicó.

## 1 de enero

Llevando un pasajero desde St Petersburg a Tampa (Florida) en un hidrocano biplaza Benoist, Anthony Janus, de la Benoist Company, realiza el primer vuelo regular comercial de una aerolínea equipada con aeroplanos.

## 20 de enero

Llega a Pensacola (Florida), a bordo de dos buques, la unidad de aviación de la US Navy, procedente de Annapolis (Maryland). Esta unidad está mandada por el teniente de navío J. H. Towers y consta de nueve oficiales, 23 suboficiales y soldados y siete aviones, y su misión es el establecimiento de una escuela de vuelo. En la nueva base contará con tiendas plegables, con las que se inaugurará la «sección aeronáutica».

## 7 de febrero

Llegan al norte de África tres monoplanos Nieuport VIM de la Aeronáutica Militar Española. Como el traslado se ha realizado en vuelo, desde Sevilla a Tetuán, se ha cubierto la primera travesía aérea del estrecho de Gibraltar.

## 23 de febrero

Vuela por primera vez, en Witshire, el prototipo del Bristol Scout A. En total, se entregaron 217 aviones de los tipos Scout C y D al RFC y otros 154 al Royal Naval Air Service.

## 23 de marzo

Se constituye el Real Cuerpo Aéreo de Siam tras el retorno al país de tres oficiales del Real Cuerpo de Ingenieros del Ejército siamés una vez cumplido su aprendizaje de vuelo en Francia.

## Abril

Tras un incidente en Tampico, México, en un momento de relaciones especialmente tirantes entre México y EE UU, el gobierno norteamericano decreta la movilización parcial de unidades. El 1.º Aero Squadron envía cinco oficiales y tres aviones a Galveston (Texas) en apoyo de la expedición punitiva contra Veracruz. Sin embargo, el destacamento aéreo llega demasiado tarde y regresa a San Diego en julio, pero nuevos problemas fronterizos sirvieron de fondo para futuras intervenciones del embrionario servicio aéreo.



Arriba: un Sikorsky Ilya Muromets aterrizando en el aeródromo de Corps en San Petersburgo, en febrero de 1914, posiblemente tras establecer un récord mundial de carga útil.

Abajo: puesto en vuelo el 23 de febrero de 1914, el prototipo del Bristol Scout fue un éxito inmediato. En la foto seis ejemplares 24 Scout C de un primer lote para el RNAS.



## 18 de julio

El Congreso de EE UU reconoce la creciente importancia de la aviación militar mediante la creación de la Aviation Section del Signal Corps, con un total de 60 oficiales y 260 suboficiales y soldados. El acta exige que los aviadores militares sean oficiales solteros, y les encarga la labor de «operar con todos los aviones militares, incluidos globos y aeroplanos, y llevar a cabo todas las aplicaciones referentes a los dichos aviones, así como la utilización de los aparatos de señalización de cualquier tipo instalados en los susodichos aeroplanos».

## 23 de julio

Tras el asesinato del archiduque Francisco Fernando, y con la intención de expandir el imperio austro-húngaro a los Balcanes, con apoyo alemán, Austria-Hungría manda un ultimátum a Serbia.

## 28 de julio

El comandante de escuadrón Arthur Longmore lanza por primera vez un torpedo naval estándar desde un avión naval. El arma en cuestión era un torpedo de 356 mm montado en un hidroavión Short.

## 28 de julio

Dos oficiales informan de los resultados de las pruebas de bombardeo realizadas en el campo de pruebas de Indian Head, Maryland. El teniente V. D. Herbster y el teniente del US Marine B. L. Smith lanzaron bombas inertes y cebadas desde una cota de 300 m, contra objetivos en tierra y en el agua.

Arriba: el Sopwith Tabloid utilizado en la edición de 1914 del Trofeo Schneider.

Abajo: Howard Pixton, vencedor de la convocatoria en 1914 del Trofeo Schneider, vuela sobre Mónaco en su Sopwith Tabloid (foto Bruce Robertson).



## 20 de abril

De acuerdo con las reglas, Francia, que había vencido en la edición de 1913, organiza en Mónaco la convocatoria de 1914 del Trofeo Schneider. Esta vez el vencedor fue el británico Howard Pixton, volando en un hidroavión Sopwith Tabloid a una velocidad de 139,66 km/h.

## 20 de abril-19 de mayo

Se produce la primera acción de combate de la aviación naval de EE UU. Un destacamento de la base de Pensacola, al mando del teniente de navío J. H. Towers e integrado por tres pilotos, 12 soldados y tres aviones, embarca en el crucero USS Mississippi en apoyo de las fuerzas de Veracruz. Entre el 25 y el 28 de abril, esta unidad llevó a cabo vuelos de observa-

ción y fotográficos sobre el área de combates.

## 15 de mayo

Tiene lugar, entre Toronto y Hamilton (Canadá), el primer vuelo de pasaje en aeroplano entre dos ciudades, a cargo del hidrocano Curtiss pilotado por Theodore Macaulay.

## 28 de junio

El archiduque Francisco Fernando y su esposa son asesinados en Sarajevo. El archiduque era el heredero del trono de Austria-Hungría y el atentado rompe fatalmente el precario equilibrio entre la Triple Alianza de Austria-Hungría, Alemania e Italia, y la Triple Entente de Gran Bretaña, Francia y Rusia. Comienzan las movilizaciones generales en varios países.



**30 de julio**

El noruego Trygve Gran, volando en un monoplano Blériot, lleva a cabo la primera travesía del mar del Norte en aeroplano.

**31 de julio**

Queda constituida en Buedenfeld la Fliegertruppe suiza, equipada en un principio con aviones de diseño francés e indígena.

**1 de agosto**

Ante la noticia de que Rusia ha decretado la movilización de sus fuerzas para atacar, si es necesario, contra Austria, Alemania declara la guerra a Rusia y simultáneamente, de acuerdo con el plan Schlieffen, invade Bélgica y Luxemburgo. A continuación, Alemania declara la guerra a Francia (3 de agosto), Gran Bretaña a Alemania (4 de agosto) y Austria-Hungría a Rusia (6 de agosto), dando comienzo la I Guerra Mundial. Al estallar las hostilidades, Gran Bretaña tenía 179 aviones, Alemania unos 1 000 y Francia alrededor de 1 500.

**8 de agosto**

Durante un vuelo de reconocimiento, en un avión francés pilotado por Sadi Lecoq, el observador resulta herido por fuego de armas ligeras realizado desde tierra, dando lugar a la primera baja aérea de la historia militar francesa.

**11 de agosto**

Personal de tierra del Royal Flying Corps embarca en Southampton con destino a Amiens (Francia) a fin de preparar la llegada de aviones y tripulantes británicos.

**12 de agosto**

Mientras volaban en un monoplano Blériot hacia Dover, donde debían repostar combustible para afrontar el cruce del Canal con destino a Francia, el teniente R. R. Skene y su mecánico, R. Barlow, mueren al estrellarse el avión. Son los primeros miembros del Royal Flying Corps caídos en acto de servicio.

**13 de agosto**

Comienzan a llegar a Francia los Squadrons n.ºs 2, 3, 4 y 5 del RFC británico. El primer aparato arribado fue un Royal Aircraft Factory B.E.2a del 2.º Squadron, pilotado por el teniente H. D. Harvey Kelly, que partió de Dover a las 06.25 y aterrizó cerca de Amiens a las 08.20.

**19 de agosto**

Comienzan las patrullas de reconocimiento del RFC en Francia. La primera corrió a cargo de un B.E.2a pilotado por el teniente G. Mapplebeck, con el capitán francés P. Joubert de la Ferté como observador.

**22 de agosto**

Las patrullas de reconocimiento del RFC localizan el avance del 1.º Ejército del general von Kluck a través de Bélgica. Ese mismo día, un Avro 504 de patrulla sobre Bélgica es abatido por fuego de fusilería alemán. Se convertía en el primer avión del RFC destruido en acción.

**25 de agosto**

El primer avión alemán obligado a aterrizar durante la I Guerra Mundial fue un biplaza de reconocimiento. Ello ocurrió tras una confrontación con tres aparatos desarmados del 2.º Squadron del RFC, uno de ellos

pilotado por el teniente H. D. Harvey-Kelly.

**26 de agosto**

El primer avión destruido por embestida fue un biplaza austriaco pilotado por el teniente barón von Rosenthal. La embestida corrió a cargo del capitán de estado mayor P. N. Nesterov, del 11.º Squadron Aéreo ruso, pilotando un monoplano Morane-Saulnier Tipo M desarmado. Ambos pilotos perdieron la vida.

**30 de agosto**

Primer bombardeo aéreo de París, a cargo de un Taube alemán pilotado por el teniente Ferdinand von Hiddesen. Cayó un total de cinco bombas sobre el puente de Valmy, matando a un par de civiles.

**Setiembre**

En previsión de futuros despliegues cerca de la frontera mexicana, el 1.º Aero Squadron es reorganizado en San Diego (California) con 16 oficiales, 77 suboficiales y soldados y ocho aviones. Este esquema era bastante más completo que los autorizados anteriormente y sirvió de patrón para futuras estructuras de unidades.

**6 de setiembre**

Al comenzar la batalla del Marne, los aviones de reconocimiento son intensamente utilizados por ambos bandos y su importancia táctica crece de día en día.

**16 de setiembre**

Se aprueba oficialmente la creación del Canadian Aviation Corps. En principio, esta organización constó de dos oficiales y un único biplano Burgess-Dune.

**22 de setiembre**

Cuatro aviones del Eastchurch Squadron del Royal Naval Air Service atacan los hangares de dirigibles en las ciudades de Colonia y Düsseldorf. Esta misión no tuvo éxito; las tres bombas que alcanzaron un hangar en Düsseldorf no llegaron a explotar.

**27 de setiembre**

Equipado con biplanos Voisin, se crea el primer *groupe* de bombardeo francés.

**Octubre**

El US Army comienza a pasar pedidos por el avión Curtiss JN-1, antecesor del famoso y longevo entrenador «Jenny». El Signal Corps había condenado al ostracismo a los aviones propulsores debido al elevado grado de mortandad registrado entre los pilotos que se accidentaban con aviones de este tipo. Los motores popes pasaron paulatinamente a proa y la configuración tractora llegó a estandarizarse y perpetuarse (hasta la aparición de los aviones a reacción).

**5 de octubre**

El primer aeroplano derribado desde otro aeroplano fue un biplaza alemán, posiblemente un Aviatik abatido sobre Reims. La autoría del hecho correspondió al sargento Joseph Frantz y al cabo Quénauld de la Escadrille VB.24 francesa, a bordo de un Voisin armado con una ametralladora Hotchkiss.

**8 de octubre**

El primer raid aéreo llevado con éxito sobre Alemania tuvo lugar mediante dos Sopwith Tabloid del Eastchurch



Squadron del Royal Naval Air Service. El comandante de escuadrón Spenser D. A. Grey bombardeó la estación ferroviaria de Colonia y el teniente de patrulla R. L. G. Marx hizo lo propio con un hangar de dirigibles de Düsseldorf, destruyendo el Zeppelin Z.IX.

El n.º 347, un B.E.2a del 2.º Squadron del RFC, voló de Dover a Amiens en 1 hora 55 minutos.

**21 de noviembre**

Tres Avro 504 del RNAS son utilizados con éxito contra los hangares de

## Primera incursión estratégica sobre Alemania

### 8 de octubre de 1914



### Ataque a los hangares de zeppelines de Düsseldorf.

El comandante de ala Charles Rumney Samson, al mando del Eastchurch Squadron del RNAS, estaba ansioso por propinar un fuerte golpe moral a los alemanes destruyéndoles el mayor número posible de zeppelines. Un ataque lanzado contra sus hangares en Colonia y Düsseldorf el 22 de setiembre había fracasado a causa de la niebla, pero la presión alemana sobre Amberes crecía de hora en hora y sólo desde el aeródromo de esa ciudad los aviones británicos disfrutaban del suficiente alcance para amenazar las instalaciones de los zeppelines en Alemania. El 6 de octubre se ordenó formalmente la evacuación de Amberes, pero parecía que la palabra «determinación» era la favorita de Samson. Dio las instrucciones de retirada de su unidad de Amberes el 7 de octubre, pero dejó allí los Sopwith Tabloid del comandante de escuadrón D. A. Spenser Grey y del teniente de patrulla «Reggie» L. Marx, a esos dos pilotos, y un oficial al mando, tres mecánicos para los aviones y un automóvil para que pudiese huir en el último momento el personal de tierra.

El día siguiente amaneció con una densa niebla y no fue hasta el mediodía que se pudo preparar a los dos Tabloid para el despegue. El primero en partir fue Grey, hacia Colonia (a unos 180 km de distancia), seguido al cabo de diez minutos, a las 13.30, por Marx, que puso proa a Düsseldorf, a unos 170 km. La pésima visibilidad impidió a Grey localizar los hangares de los dirigibles, y el piloto británico optó por atacar un objetivo de fortuna, la estación ferroviaria de Colonia, sobre la que lanzó sus bombas y emprendió el regreso a Amberes.

Marx tuvo mejor suerte, y a pesar de que durante el trayecto padeció bastantes problemas de orden meteorológico consiguió localizar su objetivo en Düsseldorf, lanzando sus bombas sobre los hangares de dirigibles desde una altura de 180 m. La suerte estaba de su parte, pues los hangares contenían el nuevo Zeppelin Z.IX (LZ 25) del Ejército, totalmente inflado. La explosión fue formidable y las llamas alcanzaron una altura de casi 150 m, resultando destruido el dirigible y parte de las instalaciones próximas. Marx y el Tabloid fueron rápidamente blanco de un pesado fuego de ametralladora desde el suelo, pero con el mando de gases abierto al máximo y alabeando y guiando constantemente pronto quedaron fuera del alcance del tiro enemigo y pusieron rumbo a Amberes. Pero cuando faltaban unos 30 km para llegar al aeródromo, el motor comenzó a carraspear y se detuvo, pues el depósito de combustible había sido alcanzado. Marx realizó un aterrizaje de fortuna en la parte belga de la frontera holandesa. Tras caminar un buen trecho, halló una bicicleta con la que completó otra parte de su vía de retorno. Allí se encontró con que el personal de tierra había arreglado un B.E.2 abandonado por la unidad, pero antes de que los pilotos pudiesen abandonar el campo, el avión de Grey y el reparado fueron alcanzados por la artillería alemana. Mecánicos y pilotos intentaron repararlos a desesperada, pero no hubo más remedio que abandonarlo todo y huir en el automóvil, llegando a la nueva base del escuadrón, en Ostende, al día siguiente. Por esta acción, Grey y Marx recibieron la Orden de Servicios Distinguidos.



## 1914 (sigue)

pelines de Friedrichshafen. Pilotado por el comandante de escuadrón F. Briggs, el comandante de patrulla T. Babington y el teniente de patrulla S. V. Sippé, lanzaron un total de 11 bombas sobre el objetivo. Un zepelín resultó destruido en su hundiéndose y una bomba alcanzó los talleres de producción de gas, provocando una explosión que originó daños de importancia.

### 3 de diciembre

El general de brigada George P. Scripps llega a la conclusión de que la Sección de Aviación del Signal Corps necesita cuatro escuadrones, cada uno con ocho aviones y unas reservas del 50%. Prevé también que cada escuadrón esté integrado por 20 oficiales y 20 suboficiales y soldados.

### 4 de diciembre

La Marina alemana constituye su primera unidad de hidroaviones, cuyos aparatos comienzan a operar desde Zeebrugge el 6 de diciembre.

### 10 de diciembre

El Ejército ruso forma una unidad EVK, equipada con los primeros aviones de bombardeo y reconocimiento Ilya Muromets. Todos los aparatos de la serie IM fueron utilizados por esta unidad, que llegó a emplear un total de 50 ejemplares.



Arriba: el Avro 504 fue utilizado por el RNAS en noviembre de 1914 para atacar los hangares de Friedrichshafen.

Abajo: un bombardero gigante Sikorsky Ilya Muromets, del que se fabricaron 73 unidades para la EVK rusa.



### 21 de diciembre

Un avión alemán, probablemente un monoplano Taube, lleva a cabo el primer ataque aéreo contra Gran Bretaña, lanzando dos bombas sobre el mar, cerca del muelle del Almirantazgo de la ciudad de Dover, en Kent.

### 24 de diciembre

Un avión alemán lanza sobre Dover la primera bomba aérea caída en tierra firme británica, explotando cerca del castillo de Dover.

### 25 de diciembre

Los transportes de hidros británicos HMS *Empress*, HMS *Engadine* y HMS *Riviera*, operando en aguas de Heligoland, lanzan nueve hidroaviones Short con la intención de atacar los hangares de zepelines en Cuxhaven. Sólo siete de esos aparatos participaron en la acción, pero como resultado de la densa niebla los tripulantes fueron incapaces de localizar el objetivo primario y se contentaron con lanzar sus bombas en la zona aproximada. De los siete aviones, sólo tres pudieron regresar a sus buques nodriza y ser recuperados. Los tripulantes de otros tres aviones fueron rescatados por un submarino británico y la séptima tripulación lo fue por un arrastrero holandés. Si se quería hacer un regalo de Navidad a los alemanes, salió un poco caro.

## 1915

Tras recibir entrenamiento de vuelo en una escuela de Kimberley, seis oficiales de las Fuerzas de Defensa de la Unión Sudafricana fueron destinados a las filas del RFC al estallar la I Guerra Mundial.

A raíz de las operaciones llevadas a cabo por un piloto mercenario norteamericano, Hector Woden, contra las fuerzas rebeldes en 1911, el gobierno mexicano se decide a dar los primeros pasos hacia la fundación de un arma aérea militar.

A mediados de 1912, un monoplano alemán Taube (al que se bautizó *Stari*) fue adquirido por cinco oficiales navales noruegos y donado a la Real Marina noruega, y casi simultáneamente un Maurice Farman (apodado *Ganger Rolf*) fue regalado al Real Ejército noruego por un ciudadano de ese país residente en Francia. En 1914 se erigieron las escuelas de vuelo del Ejército y la Marina y al año siguiente se constituyeron formalmente el Servicio Aéreo del Ejército y el Servicio Aeronaval.

### 7 de enero

Se crea en Italia el Corpo Aeronautico Militare.

### 19 de enero

Dos zepelines utilizados por la Marina alemana llevan a cabo el primer ataque aéreo con dirigibles sobre Gran Bretaña.

### 17 de febrero

El HMS *Ark Royal* arriba al largo de los Dardanelos y lanza uno de sus hidroaviones en una misión de reconocimiento de la actividad de las fuerzas de tierra turcas. Diseñado como buque mercante, el *Ark Royal* fue convertido durante 1914 para su uso como transporte de hidroaviones, siendo el primer buque modificado para tal fin.

## Los primeros zepelines sobre Gran Bretaña: 19-20 de enero de 1915

Al poco de haber estallado la I Guerra Mundial, los oficiales de estado mayor del Ejército y la Marina alemanes comenzaron a esbozar planes para utilizar los dirigibles Zeppelin en operaciones de bombardeo sobre Gran Bretaña. La insularidad de ese país, bien resguardada en sus accesos marítimos por la poderosa Royal Navy, frustraría cualquier intento de invasión por mar, pero empleando la vía aérea Gran Bretaña podría ser bombardeada hasta provocar el desánimo entre sus habitantes. Sin lugar a dudas, se pensó, la forma más rápida de conseguirlo era atacando directamente Londres. Sin embargo, el kaiser Guillermo II no compartía los puntos de vista de sus oficiales y consiguió retrasar el inicio de los bombardeos indiscriminados sobre territorio británico hasta enero de 1915, en que autorizó que solamente se tomaran como objetivos las instalaciones portuarias y los centros militares en la costa del país y aguas abajo del Támesis. El 10 de enero de 1915 se transmitieron las instrucciones del kaiser al capitán de fragata Peter Strasser, jefe de la división de dirigibles de la Marina alemana. Se pasó rápidamente a la acción, organizándose un ataque para el 13 de enero, pero fuertes vientos y una lluvia torrencial obligaron a que los cuatro dirigibles empeñados en la misión regresaran a la base. Pasaron cinco largos días, y en la mañana del 19 de enero los Zeppelin L.3 (LZ.24), L.4 (LZ.27) y L.6 (LZ.31) se elevaron de Fuhlsbüttel. Pero Strasser no sobrevolaría Gran Bretaña en esta ocasión, pues cuando se hallaba a unos 150 km del río uno de los tres motores del dirigible se estropeó.

El L.3 del capitán de corbeta Fritzsche se encontraba todavía sobrevolando el mar del Norte con dirección al Humber, cuando a las 18.30 horas comenzó a arreciar el viento y se tomó la decisión de abandonar el objetivo principal y poner rumbo al secundario, Norfolk y Great Yarmouth. Tras alcanzar la costa a las 20.50, descendió y lanzó bengalas en paracaídas para determinar su posición. La identificación del faro de Winterton permitió dirigirse correctamente hacia Yarmouth, que fue avistada a las 21.20. Al tiempo que el dirigible atravesaba la ciudad de norte a sur, Fritzsche mandó lanzar seis bombas de 50 kg y siete incendiarias, lo que se hizo al



buen tuntún. Con la misión cumplida, el L.3 puso proa al mar del Norte y ambó a su base a las 09.40 horas del 20 de enero. Los esfuerzos del L.4 se vieron peor recompensados, pues su comandante creyó hallarse sobre el Humber cuando en realidad se encontraba sobrevolando Norfolk. Tras arrojar algunas bombas, que cayeron cerca de Sheringham y Snettisham, divisó lo que le pareció una gran ciudad. Era en realidad Kings Lynn, sobre la que lanzó siete bombas y seis incendiarias antes de emprender regreso a la base.

Estos dos ataques hallaron un fuerte eco en la prensa inglesa. Este extracto del *The Times* del 21 de enero se refiere a la incursión sobre Yarmouth: «Evidentemente, el enemigo ha actuado contra un objetivo definido. En el Drill Hall... está estacionada una compañía de la Reserva Nacional... sus bombas, no obstante, cayeron a unos 50 m de distancia. Fue aquí donde murieron dos personas y se registraron los peores daños materiales». Naturalmente, el manejo de

Los restos de un dirigible alemán bajo custodia militar, para evitar que sean pasto de los coleccionistas de *souvenirs* (foto BBC Hulton Picture Library).

datos tan concretos era pel groso y se prohibió a la prensa británica que publicara ese tipo de información de carácter militar. Más inexacto fue el informe aparecido en las páginas del rotativo alemán *Berliner Lokalanzeiger* sobre el ataque contra Yarmouth: «Al explosonar la primera bomba, la gente salió de sus casas y se refugió en los sótanos. Esto explica el hecho de que, a pesar de los graves daños materiales infligidos, se registrasen muy pocas bajas entre la población civil».

Así terminó la primera incursión de los zepelines contra Gran Bretaña. Cuando se produjo la última, el 1 de agosto de 1918, se habían llevado a cabo un total de 51 raids, a cuya causa habían muerto 557 civiles y otros 1.358 habían resultado heridos.



**3 de marzo**

Se funda en Estados Unidos el National Advisory Committee for Aeronautics (NACA), una agencia dedicada a la investigación de los problemas del vuelo.

**7 de marzo**

Dirigibles alemanes Zeppelin llevan a cabo una incursión contra París y sus suburbios.

**10 de marzo**

Tienen lugar, contra las instalaciones ferroviarias en el área de Menin y Courtrai, las primeras incursiones de bombardeo británicas concebidas en apoyo táctico de las fuerzas de tierra.

**20 de marzo**

Se crea formalmente la Aviation Militaire belge.

**22 de marzo**

Estableciendo una terminología todavía utilizada 70 años después, se adopta para calificar a los pilotos de la US Navy cualificados como tales el término «Aviador Naval», en sustitución de «Piloto Aéreo de la Marina».

**1 de abril**

El teniente piloto francés Roland Garros, volando en un monoplano en parásol Morane-Saulnier Tipo L, derriba un biplaza Albatros alemán por medio de una ametralladora Hotchkiss montada de manera que pudiese disparar a través del arco barrido por la hélice (el reverso de las palas estaba protegido por unas placas metálicas que desviaban las balas que chocaba contra ellas). Durante los 18 días siguientes, dos o tres aviones más fueron abatidos por los proyectiles de esa misma Hotchkiss, hasta que el 19 de abril Garros se vio obligado a aterrizar tras las líneas alemanas y fue capturado, pudiendo los ingenieros alemanes descubrir el secreto de esa fenomenal arma de tiro frontal.

**11 de abril**

El V.G.O.1, el primero de los Zeppelin-Staaken *Riesenflugzeuge* (bombarderos gigantes) conocidos como aviones «R», efectúa su primer vuelo. Se construyó un total de 32 ejemplares de ésta y otras versiones mejoradas, aparatos con los que se ejecutaron once incursiones sobre Gran Bretaña entre 1917 y 1918.

**15 de abril**

Las acciones de Pancho Villa, el famoso bandido-revolucionario mexicano, obligan a que el 1.º Aero Squadron tenga que destacar dos oficiales y un avión a Brownsville, Texas. Estos dos pilotos llevaron a término varios vuelos de observación sobre la frontera, siendo en ocasiones tiroteados por los hombres de Villa.

**16 de abril**

La aviación naval embarcada da un importante paso adelante con las satisfactorias pruebas de catapultaje de un hidrocano desde una gabarra, en Pensacola (Florida). El piloto fue el teniente de navío P.N.L. Bellinger, que había participado en los combates de Veracruz, y la catapulta había sido diseñada y construida en el arsenal de Washington.

**26 de abril**

El alférez W. B. Rhodes-Moorhouse, del 2.º Squadron del RFC, efectúa una pasada de bombardeo a baja cota sobre la estación ferroviaria de Cour-

trai, a los mandos de un Royal Aircraft Factory B.E.2. La pasada tuvo lugar a 90 m de altura y el piloto resultó mortalmente herido por el fuego de fusilería alemán, si bien consiguió regresar con su avión a su base en Meriville. Este piloto moriría al día siguiente como consecuencia de sus heridas y fue condecorado a título póstumo con la Cruz Victoria.

**26 de mayo**

El primer ataque de un avión alemán contra otro aeroplano armado corrió a cargo de un Halberstadt Tipo C pilotado por el teniente Kästner, con el teniente George Langhoff como observador y artillero. La víctima fue un Voisin de reconocimiento armado sobre el aeródromo de Douai, y recibió daños de tanta consideración que se vio obligado a realizar un aterrizaje forzoso, sobreviviendo sus tripulantes.

**27 de mayo**

Un hidrocano austriaco Lohner L.1 es capturado al largo de las costas italianas. La compañía italiana Società Anonima Nieuport-Macchi copió el avión austriaco denominándolo Macchi L.1, del que produjo un total de 140 unidades. El rediseño de este modelo básico daría lugar a la famosa serie de hidrocanos Macchi.

**31 de mayo**

El Zeppelin LZ.38 del Ejército alemán lleva a término la primera incursión de un dirigible sobre Londres. Las bombas caen en el East End de la capital, matan a siete personas y hieren a otras 14.

**6-7 de junio**

El primer dirigible destruido en combate aéreo fue el Zeppelin LZ.37, que fue bombardeado en pleno vuelo por el subteniente de patrulla R. A. J. Warneford, del 1.º Squadron del RNAS. Volando en un monoplano en parásol Morane-Saulnier por encima del dirigible, le lanzó seis bombas Hales de 9 kilos, la última de las cuales explotó en el zeppelin y provocó su caída sobre Ghent. Warneford recibió por esta acción la Cruz Victoria, pero moriría el 19 de junio cuando el biplano Farman en que volaba se desmontó en vuelo.

**Julio**

El 1.º Aero Squadron se traslada a Fort Sill (Oklahoma) a fin de llevar a cabo pruebas de reglaje de tiro en la Escuela de Artillería de Campaña. La experiencia operativa en Texas había revelado problemas de comunicaciones y control, pero estos asuntos quedaron durante bastante tiempo sin resolver debido a la necesidad que había de utilizar los aviones sobre la frontera con México.

**Julio**

Llega al Frente Occidental, a fin de ser evaluado operativamente, el primer monoplano alemán Fokker E.I, equipado con sincronización para la ametralladora. Este mecanismo actuaba sobre el mecanismo de disparo de las ametralladoras de tiro frontal de manera que las balas pasasen entre las palas de la hélice sin tocarlas.

**7 de julio**

El secretario de la US Navy, Josephus Daniels, escribe al inventor Thomas A. Edison que una de las necesidades imperativas de la US Navy es la consecución de «maquinaria e instalaciones



El transporte de hidros HMS *Ark Royal*, convertido de un mercante a finales de 1914, con capacidad para 10 aviones y dotado con un amplio hangar en la bodega. Arribó a los Dardanelos en febrero de 1915.



Uno de los primeros bombarderos gigantes Zeppelin-Staaken V.G.O., conocidos como aviones Tipo R (*Riesenflugzeuge*) por los alemanes. El V.G.O. 1 voló el 15 de abril de 1915 y llevaba tres motores.

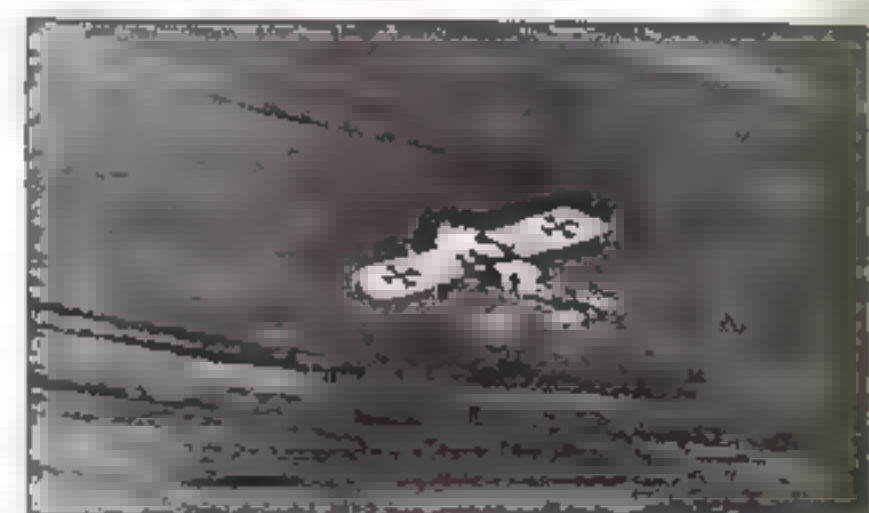


Arriba: el diseño de un hidrocano Lohner austriaco capturado en el Adriático fue copiado por la compañía italiana Nieuport-Macchi en su Macchi L.1 (en la foto).

Izquierda: el alférez W. B. Rhodes-Moorhouse, del 2.º Squadron del RFC, que recibió a título póstumo la Cruz Victoria por su valiente ataque a baja cota sobre Cambrai.



El monoplano Morane-Saulnier Tipo L, en el que el subteniente R. A. J. Warneford, del 1.º Squadron del RNAS, destruyó el Zeppelin LZ.37 sobre Ghent.



El primero de los Fokker E.I, exhibido en el Frente Occidental en 1915. Era el primer avión dotado con mecanismo de disparo sincronizado.

con las que poder aprovechar la inventiva natural de los norteamericanos para afrontar las nuevas características del arte de la guerra». Esta carta suponía la primera movilización de un científico para la aviación militar estadounidense. El Naval Consulting Board reclutó durante la I Guerra

Mundial a una serie de civiles expertos en distintos temas, entre ellos la aeronáutica y la construcción de motores aéreos.

**25 de julio**

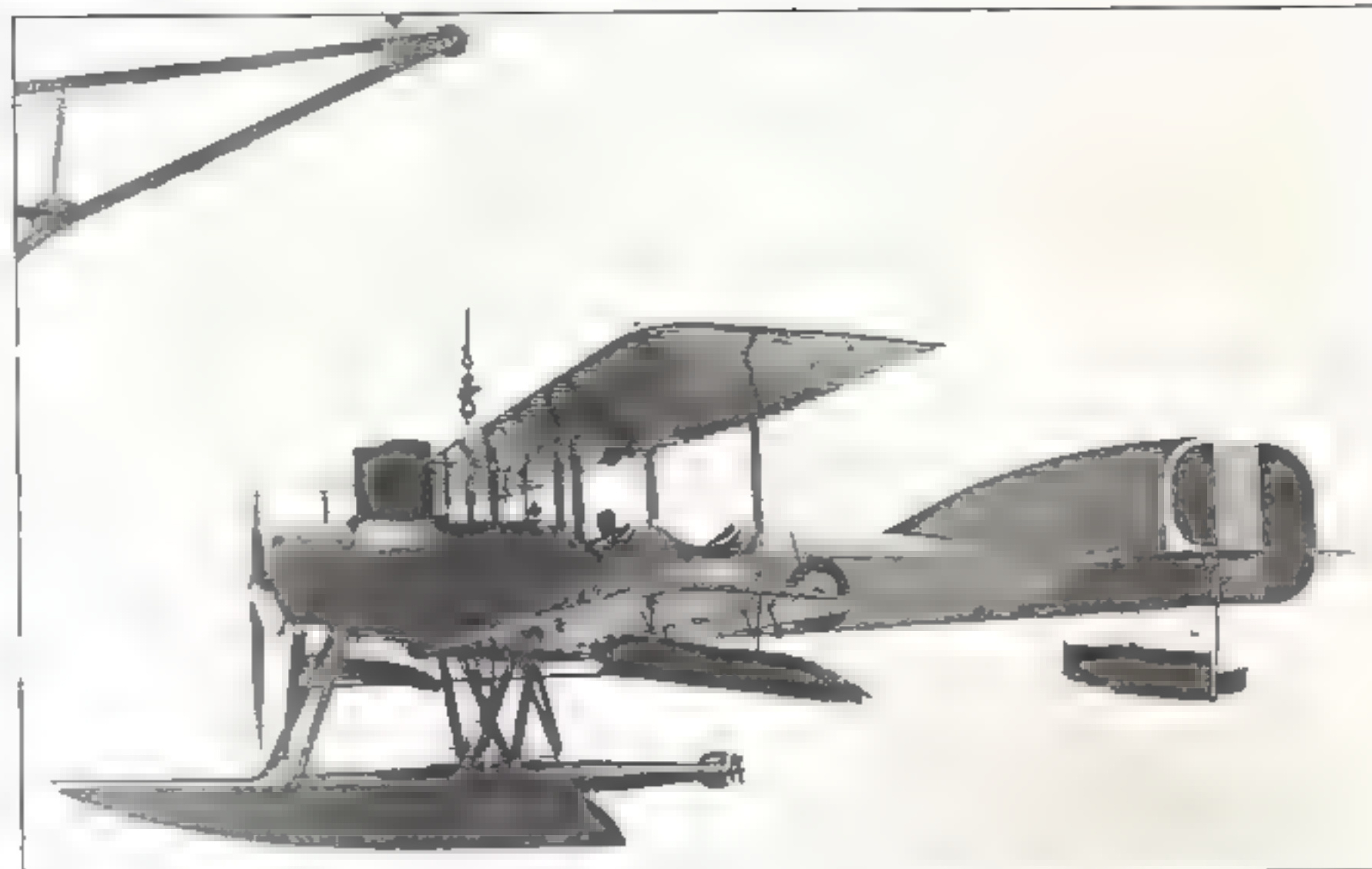
A los mandos de un biplano Bristol Scout C, armado con una simple cara-



## Primeros buques torpedeados y hundidos desde el aire: 12 de agosto de 1915

Los primeros intentos del Royal Naval Air Service (RNAS) británico de lanzar torpedos desde el aire no tuvieron éxito, debido primordialmente al hecho de que el torpedo normalizado de la época pesaba casi 370 kg. El 15 de junio de 1914 Winston Churchill, a la sazón Lord del Almirantazgo, se dirigió al comandante de escuadrón Arthur Longmore, al frente de la estación aeronaval de RNAS en Calshot (Hampshire), interesándose por los resultados de los experimentos de torpedo desde un aeroplano. A la insistencia de Churchill por la realización de las pruebas, Longmore consiguió de Horace Short sus nuevos Short Fo ders, con un motor Gnome de 160 hp, y que el aparato fue modificado para utilizar el pesado torpedo. Fue a los mandos de ese biplano que el 28 de julio de 1914, Longmore se convirtió en el primer piloto de la Royal Naval Air Service que lanzó un torpedo normalizado desde un aeroplano. Al cabo de una semana, Gran Bretaña declaraba la guerra a Alemania y la necesidad de un avión de ese tipo se tornaba exigencia. Pero el Short resultaba a todas luces inviable, pues solo podía alzar el vuelo con el mejor de los condiciones ideales. Se requirió rápidamente una especificación de un avión más adecuado, resultando en el Short Almirantazgo Tipo 184, apodado "Dos-Cinco" por la potencia de su motor Gnome (225 hp). Tras ser probados, los prototipos y una célula de repuesto se embarcaron en el transporte de hidros "Ben-My-Chree", que zarpó de Southampton, Essex, con destino a los Dardanelos el 21 de mayo de 1915. Desgraciadamente, las elevadas temperaturas propias del estío en el área del Egeo reducían las prestaciones del Tipo 184 de manera que no resultaban mucho mejores que las del Short Folder utilizado por el ejército británico. Este hecho a largo plazo supuso que el Tipo 184 no pudiese ser utilizado como monoplaza y con carburante para sólo 45 minutos de vuelo. Sin embargo, esto no impidió que el

*Ben-My-Chree*, en aguas del golfo de Xerós, desplegara sus Tipo 184 en misión de descubierta de la navegación enemiga. Patrullando al largo de Injeh Burnu el 12 de agosto, el comandante de patrulla C. H. K. Edmonds avistó un vapor de gran arqueó y inmediatamente descendió con su Tipo 184 a unos 5 m del agua y lanzó su torpedo a una distancia de unos 270 m del objetivo. Cuando viraba tras el lanzamiento se produjo una formidable explosión a media eslora del buque, levantándose vanas columnas de agua y volando por doquier pedazos del infortunado barco turco. Pero, con insuficiente carburante, Edmonds regresó al *Ben-My-Chree*, donde fue objeto de efusivas felicitaciones, pues se había convertido en el primer piloto que hundía un buque con un torpedo lanzado desde el aire. Sin embargo, cuando días más tarde se estudiaron los informes facilitados por submarinos británicos en navegación por esas aguas, se descubrió que el buque turco había sido torpedeado el 8 de agosto por el submarino *E 14* y que había quedado varado en unos bajos. Edmonds había torpedeado un barco encallado. Pero no se desalentó y mientras patrullaba el día 17 divisó una formación de tres vapores que se dirigían a Ak Bashi Liman. Virando para atacar en un ángulo desde el que los tres buques ofrecieran el mayor blanco posible, descendió en su avión hasta 6 m del agua y lanzó el torpedo a unos 730 m de distancia, alcanzado al buque central de la formación, que inmediatamente quedó envuelto en llamas y se fue a pique. Casi al mismo tiempo, el teniente de patrulla G. B. Dacre, en el segundo hidro Short, se hallaba en los estrechos situados a 8 km al sudoeste de Galata cuando su motor comenzó a ratar y recalentarse. Amerizó y consiguió maniobrar su avión en el agua hasta enfilarlo con un vapor de gran porte que en ese momento cruzaba por los estrechos. Así, con el avión flotando en el agua, lanzó su torpedo y consiguió un impacto directo. Libre del peso del torpedo, Dacre consiguió despegar de nuevo y llegar al buque nodriza.



Un hidroavión Short, conocido como Almirantazgo Tipo 184 a raíz del número de serie del primer ejemplar construido, es arriado al agua. Lleva un torpedo de 356 mm y la matrícula 8372.



Similares al Short 184, los hidroaviones Short 827 y 830 sirvieron eficazmente como aparatos de reconocimiento y bombardeo con el RNAS.



El HMS *Ben-My-Chree* zarpó en 1915 hacia los Dardanelos con dos Short Tipo 184 y dos Sopwith Schneider.

buena de repetición montada de forma angulada en la cabina a fin de que tirase por fuera del disco de la hélice, el mayor Lanoe G. Hawker, del 6.º Squadron del RFC, atacó a tres biplazas enemigas durante una sola salida. Abatió al primero de ellos, averió el motor del segundo, que se alejó en fuerte picado, e incendió al tercero, también desaparecido en picado. Por esta acción, el 24 de agosto se le concedió la Cruz Victoria.



### 1 de agosto

El futuro as de la caza alemana, el teniente Max Immelmann, derribó su primera víctima mientras pilotaba un monoplano Fokker E.I. artillado con una única ametralladora sincronizada de tiro frontal LMG.08. El 1 de agosto supone el comienzo de una fase de la guerra aérea que los Aliados bautizaron «El azote de los Fokker».

### 12 de agosto

El comandante de patrulla C. H. Edmonds, volando en un hidroavión Short 184 desde el transporte de hidros HMS *Ben-My-Chree* en el golfo de Xerós, ataca con un torpedo un mercante turco. Alcanzado a media eslora, se convierte en el primer buque hundido por acción de un torpedo de lanzamiento aéreo. Luego se demostró que el barco turco no se había hundido, pero el 17 de agosto el mismo piloto hunde sin paliativos al mismo barco de una formación de tres.

### 19 de agosto

El coronel Hugh M. Trenchard se pone al frente del Royal Flying Corps en Francia.

### 20 de agosto

Aviones trimotores Caproni Ca.2 italianos son utilizados en una ofensiva de bombardeo contra Austria-Hungría.

### Noviembre

En su primer vuelo a través del país, el 1.º Aero Squadron de EE UU se traslada a sus cuarteles de invierno en Fort Sam Houston, en San Antonio (Texas), a una distancia de 700 km de Fort Sill, en Oklahoma. Este vuelo no registró accidente alguno y el escuadrón permaneció en San Antonio hasta finales de año.

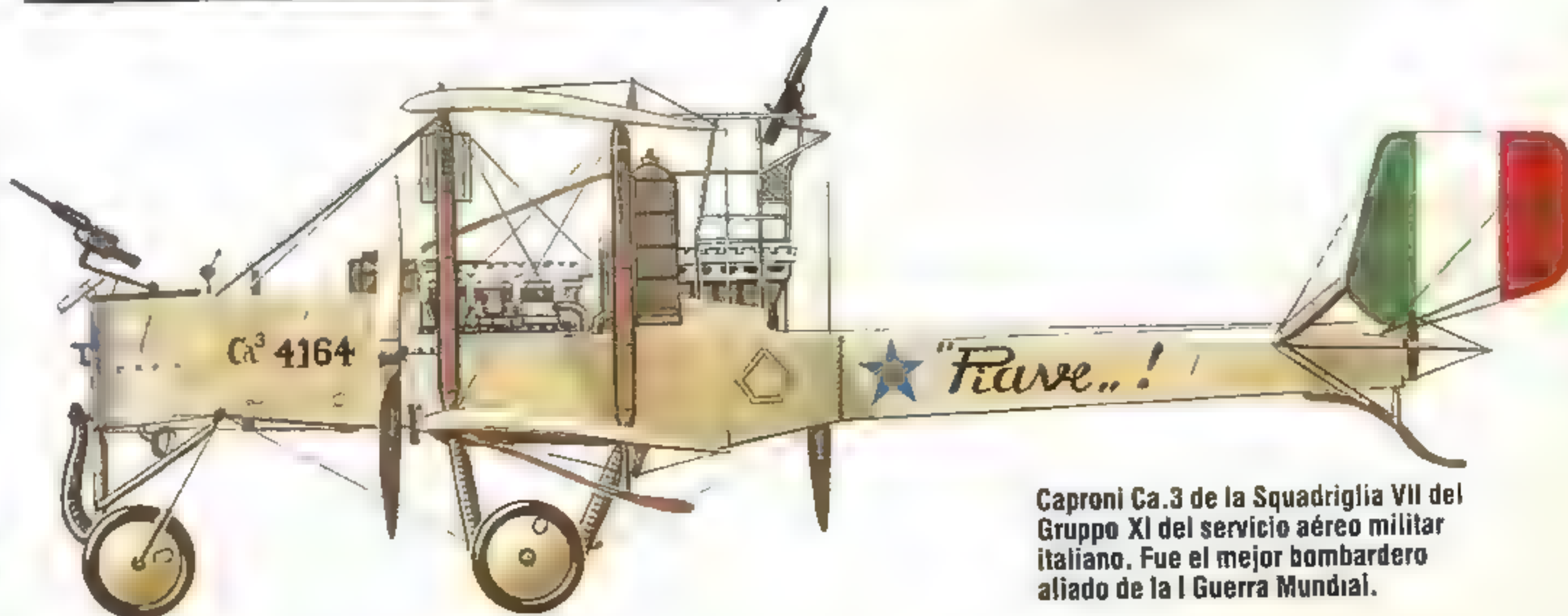
«El águila de Lille», el teniente Max Immelmann, uno de los dos primeros ases alemanes. Fue uno de los mejores usuarios del Fokker Tipo E.

### 5 de noviembre

Pilotado por el capitán de corbeta H. Mustin, un hidrocano Curtiss AB-2 es catapultado desde el acorazado USS *North Carolina*, que se hallaba fondeado, con la catapulta orientada hacia popa. Al día siguiente, Mustin es lanzado desde el mismo buque en plena navegación, en la que fue la primera ocasión en que un avión era catapultado desde un barco en movimiento.

### 12 de diciembre

Vuela en Alemania el primer aeroplano íntegramente metálico del mundo, el Junkers J 1, bautizado *Blechesel* (asno de hojalata). Diseñado y construido por propia iniciativa del profesor Hugo Junkers, estaba revestido en *Eisenblech* (plancha de hierro).



Caproni Ca.3 de la Squadriglia VII del Gruppo XI del servicio aéreo militar italiano. Fue el mejor bombardero aliado de la I Guerra Mundial.



# 1916

## 14 de enero

En un intento por minimizar la amenaza de los Fokker *Eindecker*, con su revolucionaria ametralladora de tiro frontal sincronizado, el RFC dispone que cada uno de sus aparatos biplazas de reconocimiento vaya escoltado, como mínimo, por tres cazas.

## 7 de febrero

El 24.º Squadron del RFC, al mando del mayor Lanoe G. Hawker, se traslada en vuelo con sus 12 monoplazas de caza de Havilland D.H.2 desde Hounslow (Gran Bretaña) a St Omer, en Francia. Este avión de motor propulsor, con la cabina del piloto a proa de una góndola central, estaba armado con una ametralladora Lewis de 7,7 mm, de tiro frontal pero móvil, pero esta solución se demostró ineficaz debido a que el piloto no podía simultanear el pilotaje con las punterías y accionamiento del arma. Pero los británicos aprendieron pronto que era más práctico dejar la ametralladora fija y apuntar el objetivo maniobrando con el avión. Así, el D.H.2, utilizado por los Squadrons n.ºs 24, 29 y 32, jugó un importante papel en la superación del Azote de los Fokker, pero a su vez se mostró inefectivo contra los cazas Albatros y Halberstadt alemanes aparecidos en la primavera de 1917.

## 15 de marzo

El 1.º Aero Squadron de EE UU, al mando del capitán Benjamin D. Foulois, vuela a Columbus, Nuevo México, en ayuda de tropas empeñadas contra Pancho Villa y sus hombres. En mayo, este escuadrón agrupaba 16 pilotos, 122 miembros del personal de tierra y ocho aviones, y permaneció operando en la frontera hasta principios de 1917.

## 30 de marzo

El origen de la aviación de la Guardia Costera de EE UU se remonta a una carta enviada por el secretario del Tesoro al Departamento de Marina, por la que se dispone que dos oficiales de la Guardia Costera reciban entrenamiento de vuelo. Los tenientes C. E. Sugden y E. F. Stone se trasladan a Pensacola (Florida) en calidad de los dos primeros alumnos pilotos del servicio.

## 18 de abril

En Francia se crea la primera unidad aérea de combate integrada con pilotos norteamericanos, la Escadrille N.124. Esta unidad dio paso a la famosa Escadrille Lafayette, compuesta inicialmente por siete aventureros estadounidenses entrenados y alistados por los franceses.

## 5 de mayo

Tras algunos meses de discusiones entre el Departamento de Guerra y el Almirantazgo británicos, se crea un Comité Aéreo, que coordinará las demandas de aviones y equipo recibidas del RFC y del RNAS.

## 17 de mayo

Tiene lugar en Essex el primer lanzamiento de un aeroplano desde otro. Los aviones en cuestión eran el prototipo del hidrocano Felixstowe Porte Baby (no muy *baby*, pues tenía una envergadura de 37,80 m) pilotado por el comandante de escuadrón J. C. Porte y un biplano Bristol Scout C, montado sobre el plano superior del hidrocano. Pilotado por el teniente de patrulla M. J. Day, el Scout no



El caza monoplaza D.H.2 fue el segundo diseño de Geoffrey de Havilland para la compañía Airco, fundada por George Holt Thomas.

tomó parte activa en el despegue, pero cuando el hidrocano alcanzó la cota de 300 m, Day abrió el mando de gases y el Scout se separó limpiamente del nodriza.

## 31 de mayo

La batalla naval de Jutlandia fue la primera acción importante de la flota británica en que se utilizó el aeroplano de forma significativa. Con la gran Fleet zarpó el transporte de hidros HMS *Engadine*, que a las 14.40 recibió la orden de lanzar un avión para que reconociese el sector nor-noreste de la flota. El avión lanzado fue el Short Tipo 184 n.º 8359, construido bajo subcontratación por Westland Aircraft y tripulado por el teniente de navío F. J. Rutland y el asistente G. S. Trewin. A pesar de que fueron sometidos a un duro castigo por parte del enemigo, consiguieron comunicar al comandante de la formación de cruceros, vicealmirante sir David Beatty, los movimientos de la flota enemiga.

## 18 de junio

El famoso piloto alemán Max Immelman, conocido como «El águila de Lille», muere en combate con un F.E.2b del 25.º Squadron, pilotado por el alférez G. R. McCubbin y con el cabo J. H. Waller como artillero.

## 18 de junio

H. Clyde Balsley, encuadrado en la Escadrille Lafayette, es abatido en combate cerca de Verdún. Primer piloto norteamericano derribado durante la guerra, sobrevivió al incidente. Cundo días más tarde, Victor Emmanuel Chapman, de la misma escadrille, es derribado durante un combate en la misma zona.

## 1 de julio

Comienza la batalla del Somme, que duró hasta finales de noviembre. Durante esta larga y sangrienta campaña, el RFC consiguió la superioridad aérea sobre el campo de batalla y tras las líneas alemanas.

## Agosto

El Congreso de EE UU, alarmado por los informes sobre el deficiente equipo utilizado en el conflicto de la frontera de México, decide mejorar el status del servicio aeronáutico del US Army aprobando un presupuesto de más de 13 millones de dólares. Así, Estados Unidos se preparaba para saltar a la arena de la aviación militar internacional.

## Setiembre

Aparecen dos importantes aviones aliados. El caza monoplaza francés Spad VII entra en servicio en el Frente Occidental y se convierte en un importante refuerzo en un momento



El primer experimento parasitario del mundo, con un Bristol Scout C montado sobre el ala superior de un hidrocano nodriza Felixstowe Porte Baby. Aunque la experiencia tuvo éxito, se desestimó la idea.



El transporte de hidros HMS *Engadine*, con un Short Tipo 184 en la cubierta de popa. Este buque jugó un importante papel en la batalla de Jutlandia.



Los restos del Fokker E.III del Max Immelman, derribado y muerto el 18 de junio de 1916 por un biplaza británico



Prototipo del Bristol F.2A Fighter, puesto en vuelo en setiembre de 1916.



El caza monoplaza SPAD VII, ampliamente utilizado por los Aliados.

muy crítico. Fue empleado por unidades de 11 naciones. Vuela en forma de prototipo el caza biplaza Bristol F.2A británico, que entró en servicio en

abril de 1917. Uno de los principales aviones de la I Guerra Mundial, se mantuvo en activo con la RAF hasta 1932.



### 2-3 de setiembre

El teniente William LEEFE Robinson, del 39.º Squadron del RFC, a los mandos de un Royal Aircraft Factory B.E.2c, ataca y destruye sobre Cuffley el dirigible alemán Schütte-Lanz SL.11. El 5 de setiembre ese piloto recibe la Cruz Victoria, que fue la primera de las dos ocasiones en que se concedió esa misma condecoración por una acción realizada sobre Gran Bretaña.

### 12 de setiembre

La Oficina de Armamento Naval de la US Navy apadrina una demostración del primer avión por control remoto del mundo, durante unas pruebas en Long Island, Nueva York. Conocido como biplano Hewitt-Sperry y construido por la compañía Glenn Curtiss, este hidroavión incorporaba un equipo de control direccional y de estabilización automática producido por la Sperry Company. Propulsado por un motor de 40 hp, podía despegar, trepar y mantener un rumbo, en tanto que el piloto que viajaba a bordo sólo vigilaba el buen funcionamiento del equipo de control. En una ocasión en que el avión salió del alcance de control a distancia, entró en picado pero el piloto logró recuperarlo fácilmente. La capacidad de este avión de llevar una carga de 140 kg de bombas le convierte en la primera bomba volante de la historia. No sería hasta la II Guerra Mundial que una solución de este tipo fue probada en combate por las fuerzas armadas de EE UU.

### 17 de setiembre

A los mandos de un caza Albatros D.II, el Rittmeister Manfred Freiherr von Richtoffen consigue su primera victoria en combate aire-aire. La víctima, un F.E.2b del 11.º Squadron del RFC.

### 5 de octubre

George Holt Thomas inscribe en el registro de Londres la primera compañía aérea comercial británica, Aircraft Transport and Travel Ltd. Era sin duda una buena iniciativa, pero las operaciones aéreas civiles estuvieron prohibidas en Gran Bretaña hasta el fin de las hostilidades.

### 11 de octubre

Una recomendación del Departamento de Guerra de EE UU al Departamento de Marina propone el establecimiento de una oficina conjunta Ejército-Marina para coordinar el desarrollo de aparatos más ligeros que el aire con fines militares. Esta sugerencia fue aceptada por el secretario de Marina, dando así comienzo una cooperación de casi 32 años en el seno de la Oficina de Aeronáutica.

### 28 de octubre

El as de la caza alemana capitán Oswald Boelcke muere en acción cuando el ala de su caza Albatros resulta dañada en una colisión con otro Albatros, pilotado por el teniente Boehme.

### 20 de noviembre

Uruguay establece un departamento de aviación militar, así como una Escuela de Aeronáutica en San Fernando.

### 21 de noviembre

Destinado a convertirse en uno de los mejores aviones de la I Guerra Mundial, realiza su primer vuelo el prototipo del biplano Breguet 14, un biplaza de reconocimiento y bombardeo diurno.

### 28 de noviembre

Un LVG C.II, tripulado por los oficiales Paul Brandt y Walther Ilges, lleva a cabo la primera incursión en aeroplano sobre la capital británica. Seis bombas ligeras caen sobre la Estación Victoria en pleno día. Unas horas antes, un avión británico había destruido en la vertical de Lowestoft, Suffolk, el dirigible Zeppelin LZ.61 (número L.21 de la Marina alemana).

### Diciembre

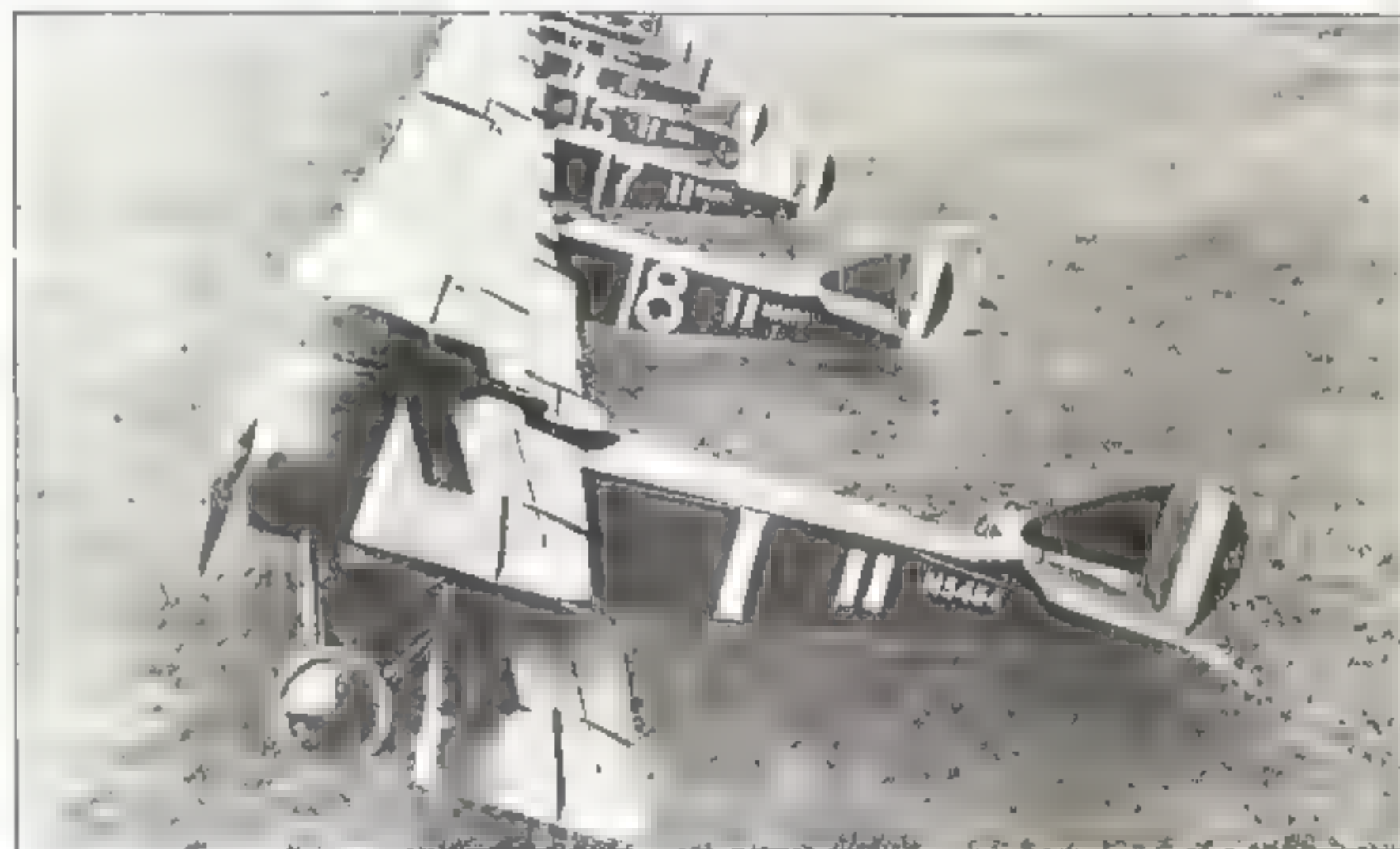
En esta fase de la guerra, los Aliados han conseguido cierta supremacía sobre Alemania en lo que se refiere a tecnología aeronáutica, con aviones tales como los Sopwith Triplane y Pup, Nieuport 17 y Spad VII, por entonces en servicio de primera línea. Pero esta superioridad fue breve, pues al poco tiempo los alemanes pusieron en acción excelentes modelos de caza, tales como los Albatros D.III y D.V.



Los restos del dirigible Schütte-Lanz SL.11, derribado sobre Cuffley en setiembre de 1916 por el teniente William LEEFE Robinson.

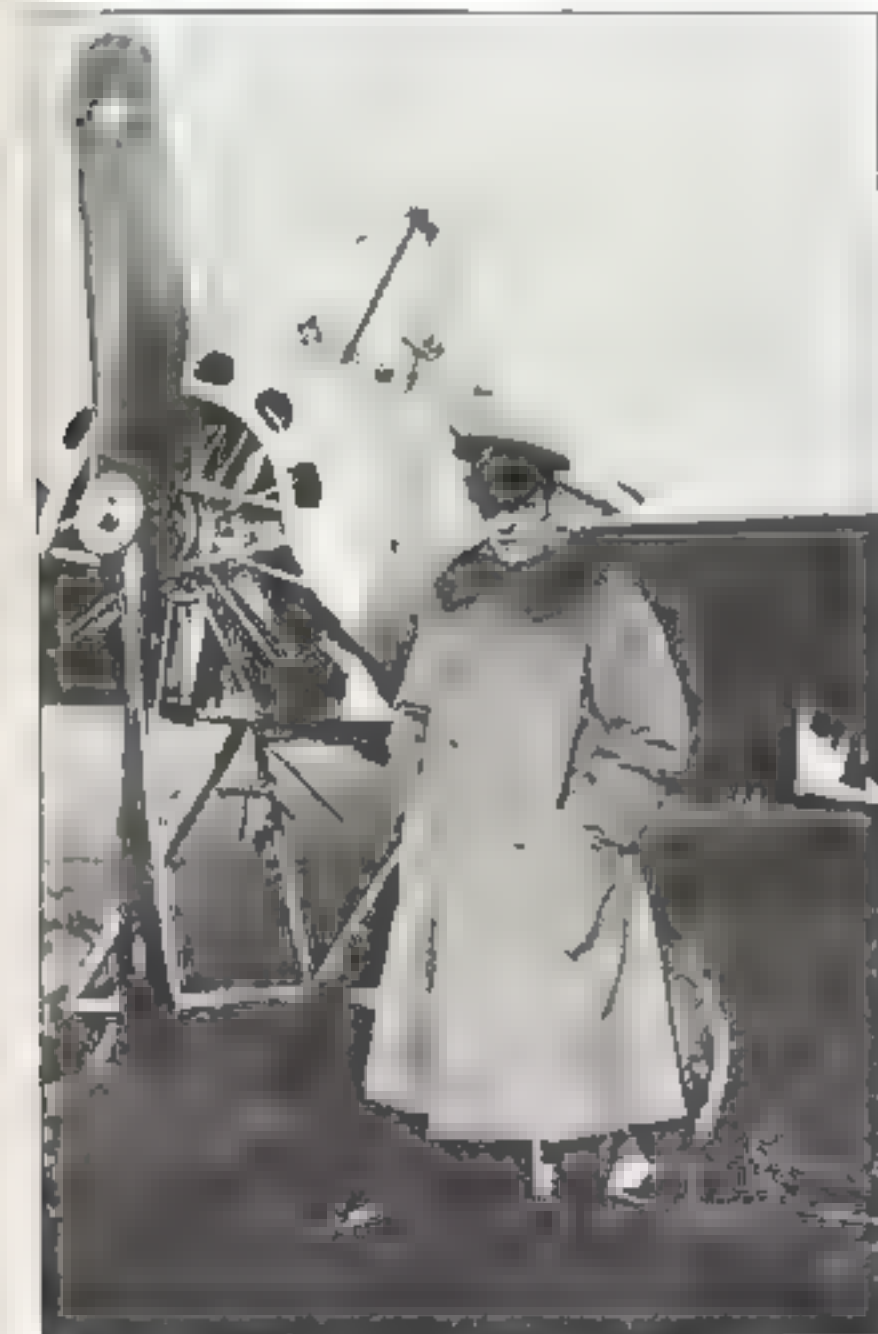


Este Breguet 14 sirvió con el 96.º Aero Squadron del US Army Air Service (foto Imperial War Museum).



Cazas Sopwith Triplane, que entraron en servicio con el 1.º Squadron Naval del RNAS a mediados de febrero de 1917.

Abajo: un LVG C.II, como el utilizado para la primera incursión en Londres.



Arriba: capitán Oswald Boelcke, muerto el 28 de octubre de 1916 cuando, en pleno combate, el tren de aterrizaje de un avión de su unidad rompió el ala de su caza Albatros.



# El despegue vertical

En los años cincuenta, la mayoría de los aviones de combate dependían de largas pistas de hormigón. Los aeródromos convencionales resultaban muy vulnerables, de manera que se comenzó a estudiar la viabilidad de aviones que despegasen y aterrizasen verticalmente.

El inventor estadounidense Thomas Alva Edison escribió: «El aeroplano será una máquina limitada hasta que no se consiga que actúe como lo hace un colibrí, que puede volar hacia arriba, hacia abajo, hacia atrás y hacia adelante...». En efecto, los aviones convencionales dependen de una carrera de despegue para alcanzar una velocidad mínima de sustentación (en ocasiones superior a los 320 km/h) que les permita mantenerse en el aire. El aterrizaje es una maniobra todavía más difícil y peligrosa, y estos problemas de dependencia de una pista construida expresamente se multiplican en el caso de los aviones concebidos para la guerra, pues es bien sabido que los aeródromos son uno de los objetivos prioritarios de la guerra aérea. Destruyendo las bases del enemigo, sus aviones de combate convencionales quedan prácticamente reducidos a la inoperancia.

Por supuesto, el helicóptero es un avión VTOL (*vertical take-off and landing*, de despegue y aterrizaje vertical), pero sus prestaciones en vuelo son muy limitadas. En vuelo

ordinario (llamado de crucero o de traslación), es una máquina mucho menos eficiente que el aeroplano, que consume mucho más combustible para llevar una carga dada sobre una distancia equivalente. Así las cosas, la solución obvia radica en la consecución de un aeroplano de ala fija (el ala sigue siendo la superficie de sustentación más eficiente que existe) pero diseñado de manera que cuente con algún tipo de vuelo VTOL. Algunos diseñadores se enfrentaron al problema centrándose en los convertiplanos, que pueden despegar y aterrizar como un helicóptero pero que vuelan como un aeroplano; esta solución es, empero, muy compleja, pero algunos ingenieros siguen trabajando en su desarrollo, como se verá en otro capítulo de esta serie.

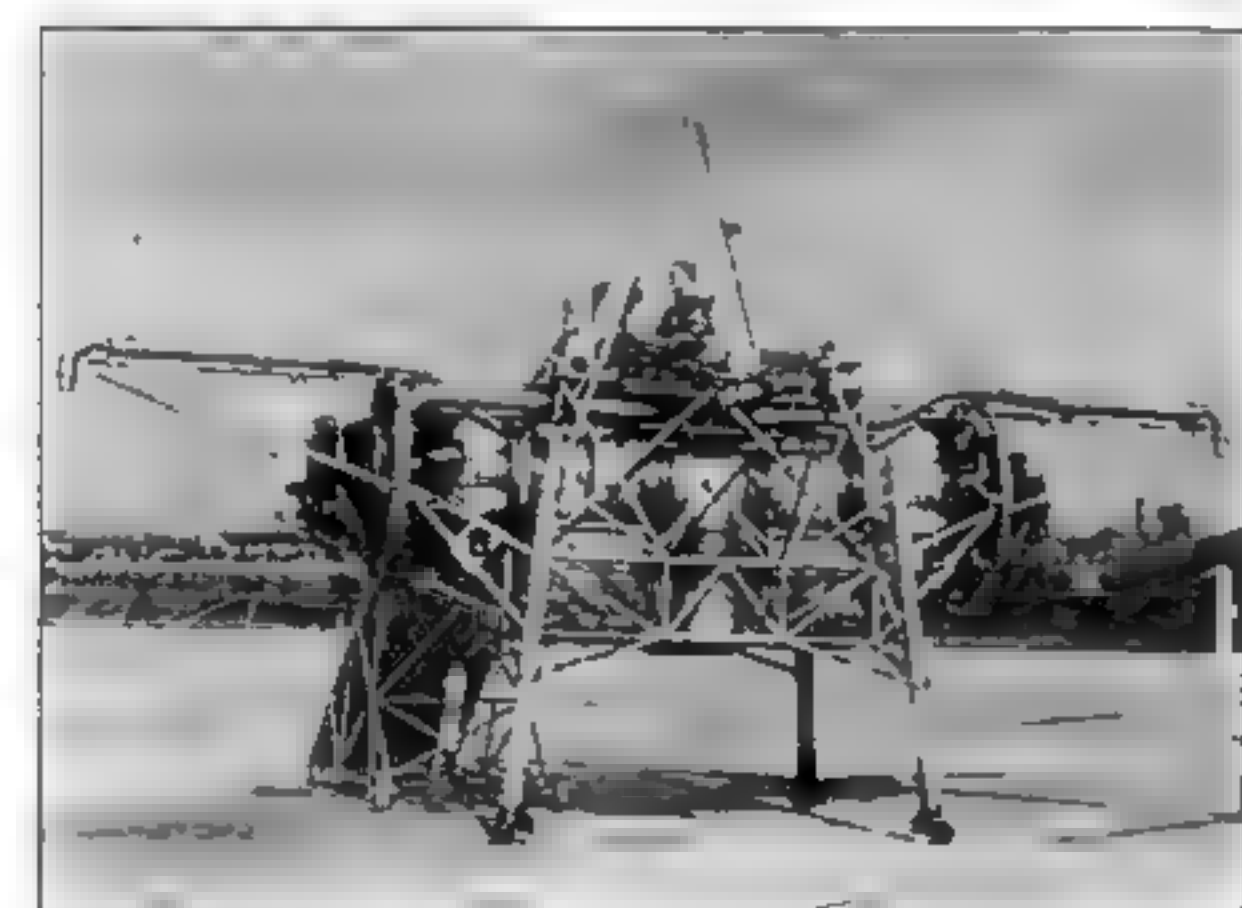
Una aproximación diferente fue posible gracias a la disposición de motores a turbhélice y turbo reacción, compactos y ligeros en relación a la potencia o empuje que generan. En 1951, la US Navy y Ryan Aeronautical probaban un turborreactor Allison J33 volando verticalmente mediante unos deflectores

de flujo mandados a distancia; el «piloto», en tierra firme, conseguía que el motor subiese y bajase verticalmente y, dentro de ciertos límites, que se mantuviese estacionario en el aire. Dos años más tarde, el capitán R.T. Shepherd, jefe de pilotos de pruebas de Rolls-Royce, inició evaluaciones de vuelo estacionario con una estructura denominada TMR (Thrust Measuring Rig, o instrumento de medida de empuje), que al poco tiempo recibió el apelativo de «Bancada volante». Sus dos reactores Nene tenían sus toberas orientadas la una hacia la otra, pero inclinadas hacia abajo en un ángulo de 90°; estos reactores descargaban su flujo a través de cuatro toberas orientadas verticalmente hacia abajo.

La presencia del elegante avión de acompañamiento T-33 sirve para poner de manifiesto el extraño aspecto del Lockheed XFV-1. Este diseño de asiento vertical no llegó a progresar más allá de una fase de vuelo convencional, con un tren de aterrizaje provisional y fijo (foto US Navy).







Aunque no parecía un avión, el Thrust Measuring Rig de Rolls-Royce demostró la flexibilidad del VTOL y sirvió de base para el desarrollo de otras propuestas. Bautizado «Bancada volante», voló en el Centro de Vuelos de Prueba de Rolls-Royce en 1953.

Estos dos reactores estaban montados en una bancada de tubos de acero y su único cometido era la evaluación del empuje de sustentación, consiguiéndose cierto grado de control mediante conductos de purga de gases.

Algún tiempo después, la sociedad francesa SNECMA construyó el Atar Volant, que sustancialmente era un motor Atar montado en una especie de capó tubular, soportado en el suelo mediante cuatro ruedas y mandado a distancia. En una fase posterior se añadió un piloto en un asiento eyectable y finalmente nació una extraña forma de caza VTOL, el Coléoptère. Fruto de la inventiva del conde Zborowski, presentaba un ala anular que encerraba un fuselaje embrionario y despegaba verticalmente hacia arriba.

Este tipo de aviones VTOL, sentados sobre la unidad de cola, eran sin duda los de diseño

En 1950, una competición de diseño de la US Navy por un caza VTOL embarcable, que pudiese operar desde mínimas cubiertas de vuelo en buques de guerra, dio como respuesta propuestas de diseño de Convair y Lockheed. Ambas estaban propulsadas por el turbohélice Allison YT-40A, que accionaba hélices coaxiales contrarrotativas. El aparato de la foto es la propuesta de Lockheed.



y construcción más simples. Pero sus problemas de operación eran tremendos. Dos de los primeros VTOL de vuelo libre fueron concebidos como prototipos de un posible caza para la US Navy, que pudiese operar desde cubiertas de vuelo mínimas instaladas en unidades de guerra e incluso en mercantes. El Convair XFY-1 y el Lockheed XFY-1 consistían en unas células lo más pequeñas posible en las que se pudiese instalar el turbohélice XT40 de 5 850 hp, que accionaba una hélice contrarrotativa de ocho palas cuyo potente flujo conseguía que unas superficies de cola ordinarias recibiesen aire a la velocidad suficiente para resultar eficaces aerodinámicamente. El problema principal residía en el aterrizaje. El piloto, en un asiento basculante, debía regular el mando de gases hasta conseguir un aterrizaje suave, pero las inevitables correcciones de la potencia del motor daban como resultado un curioso efecto de yo-yo.

Probablemente uno de los diseños VTOL de aspecto más estrafalario, el SNECMA C.450-01 Coléoptère realizó su primer vuelo el 6 de mayo de 1959. Algunos de sus principales rasgos distintivos eran el ala anular y las superficies canard escamoteables. Los primeros vuelos de esta propuesta estuvieron controlados a distancia, añadiéndosele el piloto en una fase más avanzada.

Sin embargo, el primer aparato de este tipo (de asiento vertical) propulsado a reacción dio mejores resultados. Cuando la US Navy se cansó de probar el turborreactor J33 mandado a distancia, Ryan Aeronautical le instaló un asiento y controles a bordo, llevando a cabo el primer vuelo estacionario pilotado el 24 de noviembre de 1953. De ahí derivó el chocante Ryan X-13 Vertijet de la US Air Force, puesto en vuelo como aparato convencional el 10 de diciembre de 1955 (acelerando por la pista



Arriba: en los años cincuenta se construyeron dos prototipos del Ryan X-13 Vertijet, que fueron utilizados en el programa de evaluación de la compañía. Este modelo estaba propulsado por el turborreactor Rolls-Royce Avon y despegaba desde una plataforma hidráulica móvil.



El primer Hawker P.1127 (XP831) realizó su vuelo inaugural el 26 de octubre de 1960 y fue el primero de seis prototipos. Al cabo de un año tuvieron lugar las primeras transiciones completas de vuelo vertical a horizontal, utilizando el empuje vectorizado.



como si de un cohete se tratase debido a que su motor Rolls-Royce Avon proporcionaba una relación de empuje-peso próxima a 1,3) y en forma de avión VTOL el 12 de abril de 1957. Lanzado desde una rampa hidráulica, despegaba, en efecto, verticalmente e iba modificando su posición hasta adoptar una postura horizontal, alcanzando los 640 km/h en vuelo de traslación. Concluida la misión, el piloto (en ese caso Peter Girard) reducía la velocidad consiguiendo que la sustentación pasase gradualmente del ala delta al reactor, posándose de nuevo en la plataforma como si se tratase de un murciélago gigante.

Otro pionero del VTOL, Bell, abordó el problema de una manera bastante diferente, con aviones de asiento horizontal como contraposición a los de asiento vertical. En 1953 construyó un extraño aparato a base de componentes de otros aviones, principalmente de un Cessna. A cada extremo del ala, de implantación alta, se encontraba un turborreactor Fairchild J44 de 454 kg de empuje, unidos mediante un eje que pasaba a través del fuselaje, el de un velero Schweizer, de manera

El más ambicioso de los proyectos V/STOL de Bell fue el X-22A, un cuatrimotor desarrollado para evaluar las posibilidades de las hélices entubadas orientables. El primer ejemplar se estrelló tras realizar cuatro vuelos, pero con el segundo se consiguió completar el programa de evaluaciones, siendo más tarde transferido a la FAA y la NASA.

que podían pivotar en un sector de 90°, hacia abajo para la sustentación y hacia atrás para la propulsión. Este aparato fue el primero de una nueva era. Las superficies de control ordinarias eran ineficaces a velocidad del aire cero, de modo que Bell añadió unos reactores de control en las puntas alares y la cola, alimentados con el aire proveniente de un compresor Turboméca. El primer vuelo libre tuvo lugar el 16 de noviembre de 1954.

Con la experiencia adquirida, Bell diseñó el X-14, probado intensamente por la USAF y la NASA. Basado en el ala de un Beech Bonanza y en la cola de un Beech T-34, tenía un nuevo fuselaje con dos reactores Armstrong Siddeley Viper en el morro, con las toberas orientables en un sector de 90° para conseguir la transición de vuelo vertical a horizontal. El X-14 incorporaba un completo sistema de control por reacción, empleando aire purgado de los motores. El primer vuelo de sustentación tuvo lugar el 17 de febrero de 1957 y la primera transición completa el 24 de mayo de 1958. Los pilotos que llegaron a volar en él resaltaron la facilidad con que se efectuaba la transición. Este aparato aportó a la experimentación VTOL más que ningún otro y en 1960 fue remotorizado con los General Electric J58, con los que se obtenía una mejor relación de empuje-peso.

Bell prosiguió con sus investigaciones desarrollando dos extraños aparatos VTOL. Puesto en vuelo en marzo de 1966, el X-22A fue

una máquina financiada por los tres servicios aéreos estadounidenses, cuya sustentación y vuelo de traslación se obtenían mediante cuatro gigantescas hélices entubadas, que descargaban su flujo sobre las superficies de control y que rotaban al unísono para obtener la sustentación, la traslación y la transición. Cuatro turboejes T58 de 1 250 hp unitarios, agrupados en el borde de ataque del ala, de implantación muy atrasada, proporcionaban la potencia. Modelo de ocho plazas, el X-22A voló a 520 km/h. El otro diseño de Bell fue el LLRV (Lunar-Landing Research Vehicle, o vehículo de investigación de alunizaje), con el que se conseguía simular la gravedad lunar y que estaba destinado al entrenamiento de astronautas.

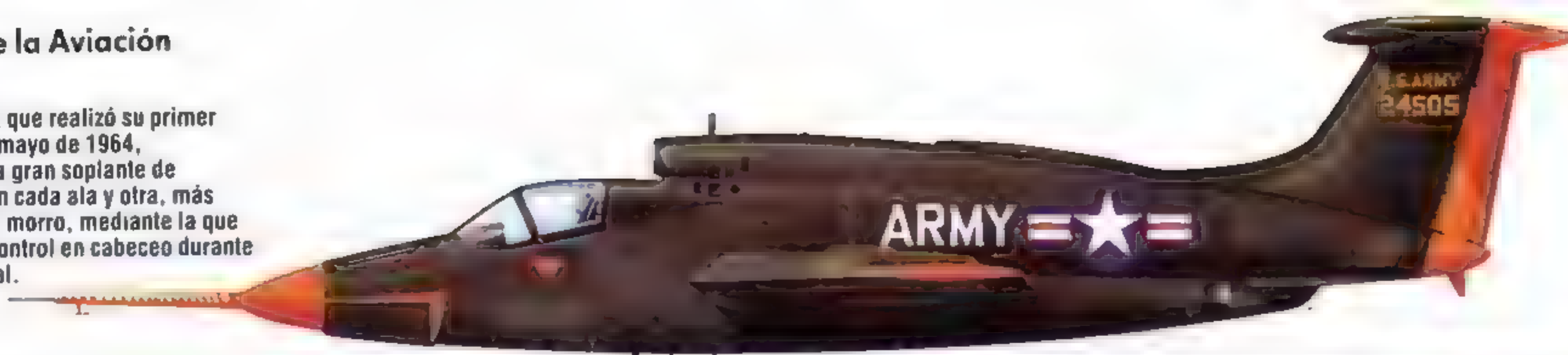
### Desarrollos británicos

El primer avión VTOL practicable británico fue el Short SC.1, del que se construyeron dos ejemplares con financiación oficial. Menudo monoplano en delta, el SC.1 llevaba una batería de cuatro turborreactores Rolls-Royce RB.108 montados en mitad del fuselaje como medios de sustentación y un quinto emplazado en la cola para la propulsión. Un ejemplar voló como aeroplano convencional el 2 de abril de 1957, en tanto que el otro realizó su primer vuelo libre en sustentación el 25 de octubre de 1958. Más tarde tuvieron lugar varias transiciones completas y se efectuaron investigaciones de prestaciones VTOL con mal tiem-





El Ryan XV-5A, que realizó su primer vuelo el 25 de mayo de 1964, presentaba una gran sopla de sustentación en cada ala y otra, más pequeña, en el morro, mediante la que se obtenía el control en cabeceo durante el vuelo vertical.



po y de noche utilizando sistemas especiales de guía electrónica. El SC.1 había sido concebido como un primer paso hacia una nueva era de cazas supersónicos y transportes comerciales que pudiesen despegar verticalmente con la ayuda de baterías de 10, 20 o más motores de sustentación, utilizables solamente en las fases de despegue y aterrizaje. El fértil cerebro del doctor A.A. Griffith, de Rolls-Royce, había concebido incluso el empleo de decenas de miles de motores de sustentación, cada uno de ellos extremadamente ligero y capaz de una respuesta instantánea. Este concepto persistió a lo largo del decenio de los sesenta y fue la base de importantes expectativas sobre aviones comerciales VTOL, como el Hawker Siddeley HS.141, con el que se quería obtener prestaciones de un reactor que operase desde el centro de las ciudades. Pero este concepto era impracticable. El peso muerto de los motores de sustentación, la necesidad de su duplicación por razones de seguridad (por si fallaba uno de los motores durante el despegue o el aterrizaje) y su ruido fueron motivos de discusión.

Pero a principios de los años sesenta seguían teniendo vigencia las ideas de Griffith, que sirvieron de sustrato a la mayoría de las compañías que entraron en liza para satisfacer dos NATO Basic Military Requirements, el NBMR-3 por una caza táctica y el NBMR-4 para un transporte de primera línea. Con el primero se quería un caza V/STOL (de despegue y aterrizaje vertical o corto) que no necesitase pistas fijas y por tanto obviase la posibilidad de resultar destruido en su base. El transporte NBMR-4 era necesario para llevar carburante y material de apoyo a las zonas de despliegue del caza NBMR-3. Aparecieron docenas de interesantes diseños, pero la tota-

lidad del proyecto llegó a un punto de paralización debido a que la OTAN se encontró sin ninguna fuerza aérea dispuesta a adquirir esos aviones.

Sólo dos propuestas para el caza NBMR-3 llegaron a progresar hasta el punto de alzar el vuelo. Una de ellas fue el Dassault Mirage III-V francés, precedido por el único avión que ha matado sucesivamente a dos pilotos, el Balzac, que fue reconstruido después de cada accidente. Este aparato se basaba en el Mirage III, pero el III-V era en realidad un avión mucho mayor y su fuselaje albergaba ocho motores de sustentación RB.162 y un TF306 de 9 072 kg de empuje para la propulsión. En 1962, el III-V alcanzó Mach 2,2 (2 072 km/h) de empuje para la propulsión. En 1962, el III-V alcanzó Mach 2,2 (2 170 km/h), convirtiéndose en el avión VTOL más rápido de la historia. Este proyecto se fue al traste. La otra propuesta V/STOL encarnó en el pequeño Hawker P.1127 de 1960, en el que su diseñador, sir Sydney Camm, había conseguido toda la simplicidad posible. Sólo llevaba un motor, un Bristol BE.53 Pegasus, cuyas cuatro toberas podían rotar para proporcionar sustentación o empuje. El P.1127 era, a simple vista, un caza como los demás, a excepción de que el piloto contaba con un mando extra para controlar la orientación de las toberas del motor. El sistema especial de control por reacción intervenía automáticamente a bajas velocidades.

Gradualmente, Hawker desarrolló el P.1127 en los Harrier y Sea Harrier actuales, uno de cuyos primeros usuarios fue la Armada española, primera también que empleaba aviones VTOL operativamente desde un portaaviones, el *Dédalo*. Como la compra de los Harrier españoles, bautizados Matador, se realizó en vida del general Franco (julio de 1973), la transacción hubo de efectuarse con Estados Unidos ante la negativa política del gobierno británico. Los Harrier y Sea Harrier británicos demostraron la validez del concepto de caza V/STOL durante el conflicto de las Malvinas, operando con las más duras condiciones meteorológicas y contra cazas convencionales, casi siempre con la ventaja de su parte. En la actualidad, el modelo básico está



Propulsado por dos turbofan de empuje vectorizado, el Yakovlev Yak-36 apareció por primera vez en público, en Domodedovo, en julio de 1967. Este aparato sirvió de base de partida para el primer avión V/STOL operacional soviético, el Yak-38 «Forger», derivado del Yak-36MP.

dejando paso al AV-8B Harrier II y deja entrever una segunda generación, posiblemente supersónica, que utilizará la combustión en cámara impelente para potenciar el empuje motor. Parece probable que, una vez que la USAF se ha convencido de la desventaja (en términos de vulnerabilidad) de los cazas convencionales frente a los V/STOL, una vez demostrado que éstos son aparatos eficientes y no tan complejos como se creía, las fuerzas aéreas del futuro experimentarán cierta tendencia a equiparse con aparatos que prescindan de la utilización de aeródromos clásicos.

La fórmula monomotor de empuje vectorizado se ha impuesto de momento en Occidente sobre cualquier otra opción. Los aviones de investigación soviéticos Yak-36 y los de preserie Yak-36MP, bautizados «Forger» por la OTAN, utilizaron un sistema de propulsión y sustentación idéntico al del Bell X-14, si bien más potente, con dos reactores independientes de sustentación que consentían que el motor principal, el de crucero, resultase más ligero. Estos primeros aparatos gozaban sólo de prestaciones VTOL, lo que limitaba su capacidad operacional, pero los de la versión de serie Yak-38 cuentan ya con posibilidad de despegue corto, logrando por tanto características muy similares a las de los Harrier occidentales. Actualmente, los Yak-38 operan embarcados desde los cruceros portaaviones soviéticos *Minsk*, *Kiev* y *Novorossisk*.

## Hacia una mayor eficiencia

Uno de los inconvenientes de los reactores de sustentación, y también de los de empuje vectorizado, es su elevado consumo de carburante en el vuelo estacionario (solventado en cierta medida en los aviones V/STOL, en los que se reduce el consumo en despegue realizando aterrizajes cortos). Hubo quien abordó este problema empleando mayor flujo para incrementar la eficiencia en sustentación, siendo una de las alternativas la admisión adicional de aire en el conducto de eyección. Este problema fue explorado en el Lockheed XV-4B Hummingbird (colibrí) del US Army, evaluado posteriormente por la USAF con motores J85 de sustentación. En el complejo Rockwell XFV-12A de la US Navy, un voluminoso motor Pratt & Whitney F401 incorporaba una válvula de desviación mediante la que se vertía el flujo a través de unas ranuras situadas en el ala y los estabilizadores canard.

Diseñado en respuesta a un requerimiento de la OTAN por un caza táctico VTOL, el Dassault Balzac V-001 resultó de la conversión de la célula de un Mirage III para que acomodase ocho reactores de sustentación RB.108 y un turbofan SNECMA TF-104. Este aparato sirvió como bancada de desarrollo del sistema de control de los prototipos del caza VTOL Mirage III-V.





Un requerimiento alemán por un caza VTOL subsónico de reconocimiento táctico dio como resultado el VFW-Fokker VAK 191B, del que se construyeron tres ejemplares. Un extenso programa de evaluaciones culminó el 26 de octubre de 1972 con la primera transición de vuelo vertical a horizontal, alcanzándose los 450 km/h.



A pesar de su feo aspecto, el Dornier Do 31E demostró excelentes características de vuelo. Con una planta motriz compuesta por turboreactores y turbofans Rolls-Royce, estableció en 1969 varios récords para aviones sustentados a reacción. Los reactores de sustentación se encontraban en los contenedores marginales.

Esta máquina supersónica, realmente avanzada, no estuvo a la altura de las expectativas. Otra respuesta, presumiblemente más eficiente, es la soplante de sustentación, que fue evaluada por General Electric y Ryan en el XV-5 del US Army. Unas válvulas desviaban el flujo de los dos reactores J85 para que accionase las turbinas de dos enormes soplantes situadas en el interior del ala, así como una soplante menor en el morro; la apertura de unos obturadores permitía la llegada del enorme flujo a las tres soplantes. Tras el despegue vertical, el flujo pasaba gradualmente a las toberas de crucero y los obturadores de las tres soplantes se cerraban.

El desarrollo más avanzado del Hawker Siddeley Harrier es el McDonnell Douglas AV-8B. En su construcción se ha hecho un generoso empleo de materiales compuestos y se ha adoptado un ala supercrítica, aumentándose considerablemente el empuje de sustentación (foto McDonnell Douglas).



Esa misma disposición presentaron algunas de las propuestas para el caza NBMR-3, aunque con diferente número de reactores de sustentación. El Fiat G95/4 debía haber llevado dos motores de propulsión J85 en los costados del fuselaje y cuatro RB.162 de sustentación en mitad de la célula. Este aparato no llegó a ser completado, pero sí lo fue el transporte militar G222 de la misma compañía (para la especificación NBMR-4), con dos turbohélices Dart y ocho RB.162, si bien el G222 se materializó en una máquina convencional. Un transporte VTOL que sí llegó a volar fue el Dornier Do 31E, con dos motores principales vectorizados Pegasus y ocho RB.162 en contenedores marginales. Este avión es todavía el mayor reactor VTOL puesto en vuelo.

Otro prototipo alemán evaluado en vuelo fue el EWR-Süd VJ 101. El primer ejemplar presentaba alas embrionarias en cuyos bordes marginales se hallaban contenedores motrices, cada uno con dos reactores RB.145. Estos contenedores podían rotar en un sector de más de 90°, y en el modo de vuelo VTOL otros dos reactores, situados en la sección de-

El prototipo alemán EWR-Süd VJ 101 aparece en esta fotografía con los contenedores marginales orientables (cada uno con dos turboreactores RB.145) en posición de proporcionar empuje de sustentación para vuelo vertical. Detrás de la cabina pueden verse los otros dos reactores RB.145, instalados verticalmente en el fuselaje.

lantera del fuselaje, complementaban el flujo de sustentación. Un segundo VJ 101 llevaba motores principales con poscombustión y resultó supersónico, y estaba previsto que, a través de otros prototipos, condujese a un AVS (Advanced Vertical Strike) diferente e innovador producido en colaboración con Estados Unidos, con dos motores principales vectorizados RB.153 y cuatro RB.162 de sustentación situados en el fuselaje. Este aparato no fue completado, y el último VTOL alemán fue el VAK 191B, más simple y con un motor principal RB.193 y dos motores de sustentación RB.162-81 de 2 494 kg de empuje. Pero el programa se suspendió, al igual que la mayoría de los proyectos de reactores V/STOL.





# Fokker F.27 Friendship

En 1955 despegaba de Amsterdam el prototipo de un pequeño biturbohélice con una cartera de pedidos prácticamente vacía. Casi nadie, especialmente en Estados Unidos, confiaba en los nuevos motores a turbohélice y fue gracias al apoyo del gobierno neerlandés que el proyecto del F.27 pudo continuar y lograr un éxito sin precedentes.

Tras la II Guerra Mundial, la famosa compañía holandesa Fokker tuvo que empezar prácticamente desde cero. Inicialmente sólo consiguió vender unos pocos ejemplares de sus entrenadores S.11, S.12 y S.13, pero consiguió salvar los primeros y difíciles años construyendo bajo licencia el Hawker Sea Fury y el Gloster Meteor, y encargándose de la revisión y mantenimiento del Douglas DC-3. Este último se hallaba por entonces en servicio en casi todo el mundo, pero su vigencia como transporte de medio alcance no iba a ser indefinida, de manera que en Fokker se llegó a la conclusión de que uno de los campos más interesantes residía en el diseño de un sustituto del DC-3. Pero, ¿podía remplazarse a ese barato y capaz percherón sin tener que recurrir a ofrecer un producto a un precio diez veces inferior?

Antes de la guerra, Fokker había diseñado el F.24, con dos motores R-1820 implantados en un ala alta, con capacidad para 36 pasajeros y una velocidad de 480 km/h. Era desde luego un concepto muy interesante, pues el ala alta deja el piso del avión muy cerca del suelo y proporciona una adecuada eficiencia alar; además, el pasajero disfruta de un excelente sector visual. Casi todos los transportes Fokker habían sido de ala alta, pero había también que tener en cuenta que, en caso de un aterrizaje forzoso, el fuselaje resultaba fácilmente aplastable. En 1948 Fokker disponía de pocos recursos pero consiguió enviar a algunos de sus diseñadores a que mantuvieran contactos con Boeing y Canadair, que por entonces se interesaban en ese mismo mercado. Estos intercambios de pareceres reafirmaron la validez del concepto básico pero, a diferencia de las compañías norteamericanas, Fokker estaba convencida de las ventajas del turbohélice, que prometía mayor potencia, menos

peso, ahorro de combustible, superior limpieza aerodinámica y, presumiblemente, mejor fiabilidad técnica.

En agosto de 1950 la compañía resumió sus ideas en el P.275. Se trataba del proyecto de un avión de ala alta y 32 plazas, con 16 asientos a cada costado del pasillo central. El ala presentaba un considerable alargamiento pero una superficie moderada, concebida más para conseguir la mejor eficiencia posible en el vuelo de crucero que para obtener prestaciones en pistas especiales. A pesar de que por entonces el combustible resultaba bastante barato, el equipo de diseño encabezado por H.C. van Meerten no descartó la posibilidad de que las aerolíneas estuviesen interesadas en consumir menos carburante. Durante un tiempo se consideró que el mejor motor era el Armstrong Siddeley Mamba de flujo axial, pero cuando Vickers se decidió por el Rolls-Royce Dart para su Viscount, Fokker intuyó rápidamente que esa debía ser también su elección. Ello no sólo se debía a la impecable reputación de Rolls-Royce, sino también a que el Viscount iba a llevar cuatro de esos motores y que BEA ya había firmado pedidos en firme por ese modelo, de manera que el Dart se difundiría rápidamente en más de una aerolínea. De este modo, Fokker adoptó el Dart, junto con una hélice cuatripala Rotol (más tarde, Dowty Rotol) de 3,51 m de diámetro.

En 1952 el P.275 llevaba ya otra fila de asientos, y su diseño en detalle progresaba bajo la denominación F.27. Van Meerten optó por copiar el generoso empleo que hacía de Havilland del pegado Redux para unir los componentes principales de la estructura primaria metálica, así como adoptar una amplia utilización de la fibra de vidrio en aquellas partes expuestas a menores esfuerzos. Una

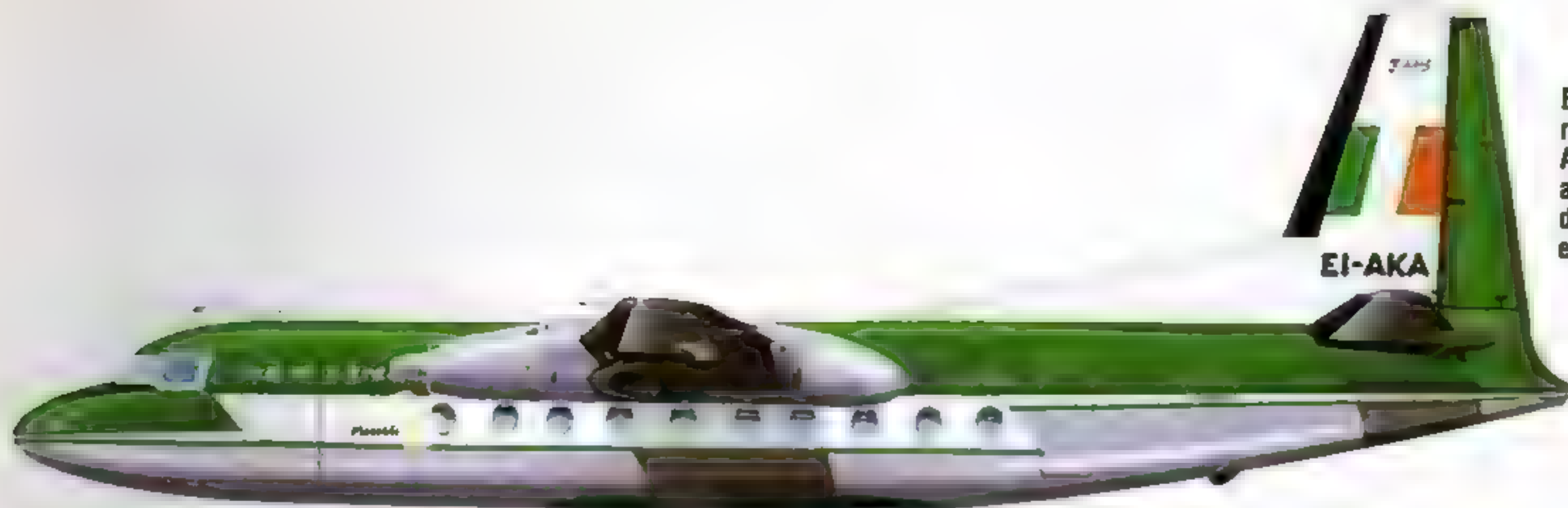


Dos diseños comerciales clásicos de Fokker: en primer plano el F.VII y en segundo el prototipo del F.27, cuando ya se conocía a este último como Friendship. Este aparato ejemplifica los Serie 100 de producción, con 32 asientos en un fuselaje de 23,20 m de longitud.



Como primer receptor del Fairchild F-27 producido bajo licencia, West Coast Airlines ofreció a Fokker una importante penetración en el lucrativo mercado norteamericano. Actualmente, los usuarios de este modelo cuentan con kits de modificación, consiguiendo mejores prestaciones.





El quinto Friendship de la línea de montaje neerlandesa fue entregado a Aer Lingus en noviembre de 1958. Este aparato ha servido durante 25 años en distintas aerolíneas, Air New Zealand entre ellas.

Originalmente en Fairchild-Hiller F-27, este aparato perteneció en principio a Ozark Airlines y fue convertido en la variante F-27J y utilizado por Pacific Alaskan Airlines, que se benefició de la mayor potencia de sus nuevos motores.



decisión crucial fue la inclusión de presionización; de hecho, Saab había rehusado emplearla en su excelente Scandia y, quizá por ello, el nivel de ventas de este modelo había sido un desastre. Desde un principio se previó que el nuevo avión utilizase una estructura altamente fiable, con embonos y soluciones técnicas nuevas para evitar las grietas, y sin vacilaciones se adoptaron las ventanillas elípticas aparecidas por primera vez en el Viscount. Varias firmas británicas tuvieron una importante contribución a la hora de suministrar los sistemas accesorios, y aunque Dowty proporcionó los elegantes aterrizadores, fue Dunlop la que, además de suministrar los neumáticos, ruedas y frenos (muy importantes en un avión que puede efectuar más de 12 vuelos diarios), persuadió a Fokker de que utilizara potencia accesorio neumática para los frenos, la retracción de los aterrizadores y la orientación de la rueda delantera. Soplares tipo Roots, accionadas por los motores, se eligieron para el acondicionamiento de aire de la cabina, con los intercambiadores térmicos en la sección trasera del fuselaje. Los flaps, de doble ranura, tendrían accionamiento eléctrico y el deshielo se confiaría a las fundas neumáticas pulsantes.

En 1953 se recibió la aprobación del gobierno holandés, junto con cierto apoyo financiero, para la construcción de dos prototipos

y células de pruebas estáticas y de fatiga. En 1954, Fokker se hizo con el control de Avio-Diepen, y Frits Diepen pasó a dirigir el nuevo departamento de ventas de Fokker. Los clientes potenciales demostraban interés pero no firmaban pedidos, y dice mucho del gobierno holandés que en ningún momento abandonase su apoyo al nuevo proyecto de Fokker a pesar de su incierto futuro. Por entonces, el director del departamento de ventas de Handley Page, el capitán de grupo «Bush» Banditt, se dedicaba a la búsqueda de nuevos clientes, pues su compañía había construido un aparato muy similar al F.27 pero propulsado por cuatro motores de pistón Alvis Leonides Major de 870 hp. El primer H.P.R.3 Herald apareció en la exhibición del SBAC de 1955 con la librea de Queensland Airlines y a los norteamericanos les pareció que el motor alternativo resultaba todavía más seguro que el turbohélice (a pesar de que el Leonides Major no gustaba a nadie). Fokker, por su parte, comenzó a pactar un posible acuerdo de producción con la compañía

Pilgrim Airlines emplea un par de F.27 Mk 100 en rutas del noreste estadounidense y de Canadá. Estos Friendship son los mayores aviones de Pilgrim. Un indicativo de las prestaciones y fiabilidad del F.27 es que sigan en servicio aparatos de las primeras variantes de producción (foto Fokker).





Fairchild de Maryland (EE UU), pero la empresa estadounidense insistía en la conveniencia de una planta motriz a pistón, del tipo de dos Cyclone 14. Pero Fokker fue capaz de resistir la presión y de convencer a Fairchild de la validez del turbohélice, firmándose el acuerdo el 26 de abril de 1956.

Gran parte del éxito de este contrato residía en el avión en sí mismo. El primer prototipo (PH-NIV) comenzó sus vuelos de prueba el 24 de noviembre de 1955. Montaba motores Dart 507 de 1 400 hp y un fuselaje de 22,25 m de longitud, pero el segundo F.27, por entonces bautizado ya Friendship, había sido alargado en 91 cm e incorporaba los Dart 511 de 1 535 hp. Las prestaciones en pista resultaron tan buenas que los flaps fueron simplificados, adoptándose unos de ranura simple. El éxito del Viscount comenzó a convencer a los defensores del motor de pistón y de pronto las aerolíneas empezaron a considerar la posibilidad de transportar 40 pasajeros con sólo dos motores turbohélice. Un papel fundamental fue el de la aerolínea australiana TAA, que persuadió a Fokker de que remediara un inesperado problema de fatiga alar reforzando los revestimientos, y que aprovechara para instalar cuatro asientos más y para modernizar los interiores. TAA pasó un pedido de seis F.27 el 9 de marzo de 1956, pero los dos primeros clientes, unas pocas semanas antes, habían sido Aer Lingus y Braathens SAFE. Fairchild, que utilizaba la designación F-27 (con guión), obtuvo pedidos de West Coast, Bonanza y Piedmont.

El nivel de ventas fue bastante bueno durante los dos primeros años, pero en 1958 decayó a sólo ocho por parte de Fokker y 16 por Fairchild; pero los utillajes estaban ya completos, la línea de montaje estaba a punto y el F.27 original había sido certificado según las nuevas reglamentaciones (CAR Pt 4B y SR-422) para transportes a turbina. El primer F.27 de producción voló el 23 de marzo de 1958, el primer F-27 el 14 de abril y se precisaron muy pocos cambios de última hora. West Coast llevó a cabo el primer servicio comercial con un F-27 el 28 de setiembre de 1958. Aer Lingus recibió sus dos primeros F.27, bautizados *St Fintan* y *St Fergal*, el 19 de noviembre de 1958 y efectuó el primer servicio al mes siguiente. Hacia 1959 los pedidos habían recuperado un buen nivel y la línea de montaje en Amsterdam trabajaba a buen ritmo. A lo largo de los años Fokker ha encontrado socios internacionales, y en la actualidad la construcción de la casi totalidad del fuselaje (excepto el morro) corre a cargo de Dassault-Breguet de Biarritz, las secciones externas alares de la compañía belga SABCA y los flaps, alerones y la aleta dorsal de la germanooccidental MBB. La línea de montaje norteamericana, empero, se cerró en julio de 1973 tras completarse el avión que hacía el número 173, a pesar de la introducción del FH-227 (la FH era por Fairchild Hiller, sociedad constituida en 1964), con el fuselaje alargado a fin de acomodar a 52 pasajeros.

Mayor alcance

Varios clientes se interesaron por un mayor alcance, y en 1958 el modelo estándar se convirtió en el Friendship 200, con motores Dart 528 de 1 835 hp y mayor capacidad de carburante. Posteriormente, esta máquina básica recibió los Dart 532-7 y 536-7R, ambos estabilizados a 2 280 hp, y actualmente los aviones de nueva producción montan el motor Mk 551 de 2 330 hp. Desde finales de 1982 los motores han comenzado a incorporar sistemas de supresión de ruidos, sobre todo los provenientes de la primera etapa de compresión. El Dart cuenta con la inestimable ventaja de atesorar 110 millones de horas de ejercicio en un total de 7 200 motores, pero es la turbina de gas más antigua que existe y ello se refleja en un elevado peso y una inadecuada economía de consumo. Rolls-Royce podía haber proporcionado un nuevo motor durante los años setenta, pero llegó demasiado tarde y en la actualidad una nueva generación de transportes a turbohélice vuelan con plantas motrices General Electric y Pratt & Whitney. Rolls-Royce no tenía ningún motor que pudiese competir abiertamente con los mencionados, pero en el caso del F.27 supo salvar la situación introduciendo el antedicho Dart 551, cuyos compresores y turbinas son más eficientes y que consigue un ahorro de combustible de un 10 %. Están asimismo disponibles kits para la modificación de los viejos Dart todavía en operación.

Fokker contemplaba el problema de los motores con cierta inquietud. A principios de los años ochenta parecía que fuese a agotarse el filón del F.27, de manera que la compañía se concentró en

Corte esquemático del Fokker F.27 Friendship Mk 500

- 1 Radomo

2 Radar meteorológico

3 Antena de sonda de planeo

4 Puerta del aterrizador delantero

5 Luz de carreteo

6 Pala del aterrizador

7 Rueda delantera, orientable

8 Fijación del aterrizador

9 Alojamiento del aterrizador

10 Transmisor-receptor del radar

11 Martinete de retracción del aterrizador

12 Depósitos del sistema de frenado

13 Mamparo delantero de presurización

14 Limpiaparabrisas

15 Paneles parabrisas

16 Cobertor del panel de instrumentos

17 Panel superior de instrumentos

18 Asiento del segundo

19 Panel de mandos del equipo eléctrico

20 Panel de instrumentos

21 Pedales del timón de dirección

22 Piso de la cabina

23 Consola lateral

24 Volante de mando

25 Asiento del comandante

26 Extintor

27 Mamparo de la cabina

28 Equipo electrónico y de radio

29 Cables de mando

30 Cable de la antena de HF

31 Acometida de la antena

32 Conducción de los cables de mando

33 Martinete de actuación de la compuerta de carga

34 Botellas de aire del sistema neumático

35 Puerta de acceso de la tripulación-salida de emergencia

36 Zona de estiba de carga de babor

37 Zona de estiba de carga de estribor

38 Red de fijación de la carga

39 Mamparo de la cabina de pasaje

40 Mando de apertura de la compuerta

41 Compuerta de carga, abierta

42 Cuadernas de la sección delantera del fuselaje

43 Antena UHF

44 Espacio sin presurizar

45 Paneles del revestimiento interior de presurización

46 Cortinilla

47 Paneles de revestimiento

48 Piso de la cabina de pasaje

49 Estructura del marco de la compuerta

50 Viguetas (dos) del piso

51 Estructura de soporte del piso

52 Paneles de ventanillas de la

53 Asientos de la cabina de pasaje

54 Botuerzo de la unión del ala al fuselaje
- 55 Fijación del larguero alar al fuselaje

56 Sección central del larguero

57 Carenado de la raíz alar, en fibra de vidrio

58 Depósitos flexibles alares opcionales

59 Funda de deshielo del borde de ataque

60 Depósito colector del sistema de combustible

61 Extniores del motor

62 Miembro delantero del aterrizador de estribor
- 92 Conducción de los cables de mando y del aire acondicionado

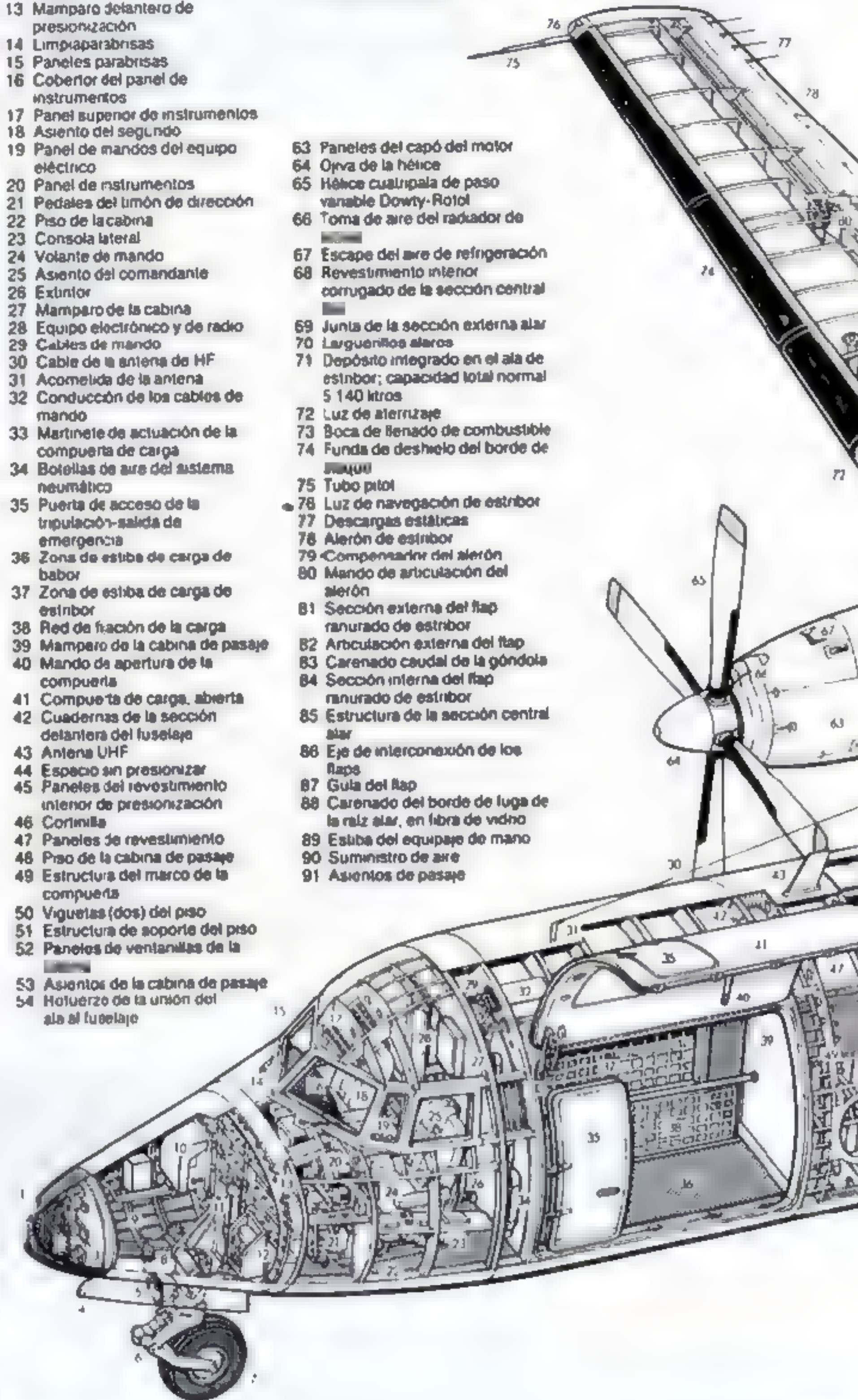
93 Salida de emergencia de estribor

94 Retrete

95 Estructura de la extensión de la deriva

96 Registro de acceso a los cables de mando

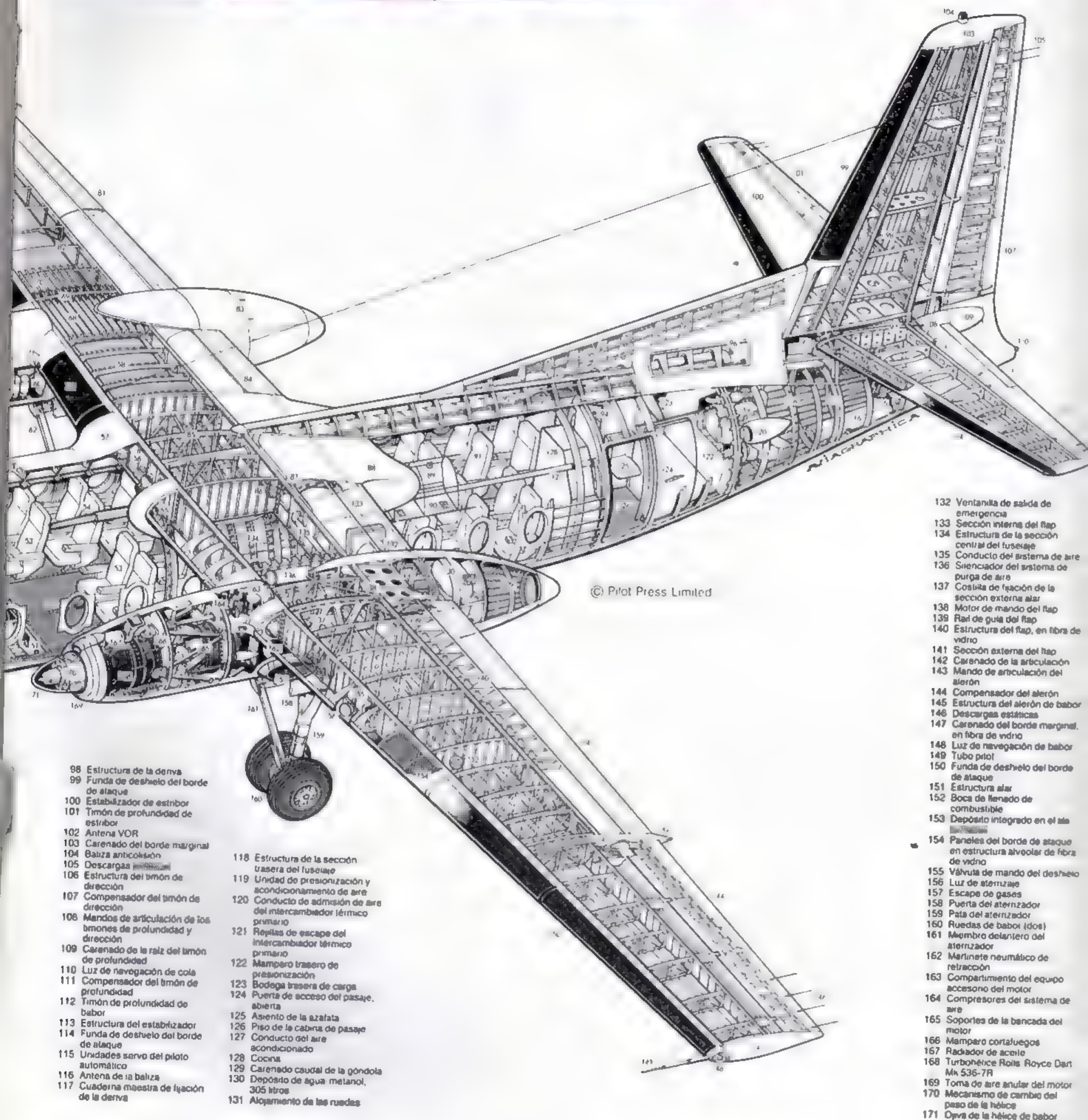
97 Fijación de los estabilizadores a la deriva



Una de las muchas tareas encomendadas al versátil F.27 es el transporte corporativo y ejecutivo. El aparato de la foto es un F.27-525CRF utilizado por ARAMCO (Arab American Oil Company), que emplea aviones con interiores modificados para vuelos ejecutivos en Oriente Medio.



Tres F.27-100 fueron adquiridos por las Fuerzas Aéreas de Finlandia como complemento de su escuadrón de transporte basado en Utti. Este aparato cuenta con puertas agrandadas en la sección trasera del fuselaje para facilitar las operaciones de lanzamiento de paracaidistas.



© Pilot Press Limited

- 98 Estructura de la deriva
- 99 Funda de deshielo del borde de ataque
- 100 Estabilizador de estribor
- 101 Timón de profundidad de estribor
- 102 Antena VOR
- 103 Carenado del borde marginal
- 104 Baliza anticollisión
- 105 Descargas estáticas
- 106 Estructura del timón de dirección
- 107 Compensador del timón de dirección
- 108 Mandos de articulación de los timones de profundidad y dirección
- 109 Carenado de la raíz del timón de profundidad
- 110 Luz de navegación de cola
- 111 Compensador del timón de profundidad
- 112 Timón de profundidad de babor
- 113 Estructura del estabilizador
- 114 Funda de deshielo del borde de ataque
- 115 Unidades servo del piloto automático
- 116 Antena de la baliza
- 117 Cuaderna maestra de fijación de la deriva

- 118 Estructura de la sección trasera del fuselaje
- 119 Unidad de presurización y acondicionamiento de aire
- 120 Conducto de admisión de aire del intercambiador térmico primario
- 121 Replis de escape del intercambiador térmico primario
- 122 Mamparo trasero de presurización
- 123 Bodega trasera de carga
- 124 Puerta de acceso del pasaje, abierta
- 125 Asiento de la azafata
- 126 Piso de la cabina de pasaje
- 127 Conducto del aire acondicionado
- 128 Cocina
- 129 Carenado caudal de la góndola
- 130 Depósito de agua metanol, 305 litros
- 131 Alojamiento de las ruedas

- 132 Ventanilla de salida de emergencia
- 133 Sección interna del flap
- 134 Estructura de la sección central del fuselaje
- 135 Conducto del sistema de aire
- 136 Silenciador del sistema de purga de aire
- 137 Costilla de fijación de la sección externa alar
- 138 Motor de mando del flap
- 139 Riel de guía del flap
- 140 Estructura del flap, en fibra de vidrio
- 141 Sección externa del flap
- 142 Carenado de la articulación
- 143 Mando de articulación del alerón
- 144 Compensador del alerón
- 145 Estructura del alerón de babor
- 146 Descargas estáticas
- 147 Carenado del borde marginal, en fibra de vidrio
- 148 Luz de navegación de babor
- 149 Tubo piloto
- 150 Funda de deshielo del borde de ataque
- 151 Estructura alar
- 152 Boca de llenado de combustible
- 153 Depósito integrado en el ala
- 154 Paneles del borde de ataque en estructura alveolar de fibra de vidrio
- 155 Válvula de mando del deshielo
- 156 Luz de aterrizaje
- 157 Escape de gases
- 158 Puerta del aterrizador
- 159 Pata del aterrizador
- 160 Ruedas de babor (dos)
- 161 Miembro delantero del aterrizador
- 162 Mamparo neumático de retracción
- 163 Compartimiento del equipo accesorio del motor
- 164 Compresores del sistema de aire
- 165 Soportes de la bancada del motor
- 166 Mamparo cortafuegos
- 167 Radiador de aceite
- 168 Turbopélice Rolls Royce Dart Mk 536-7R
- 169 Toma de aire anular del motor
- 170 Mecanismo de cambio del paso de la hélice
- 171 Ojiva de la hélice de babor



# Fokker Friendship

## Especificaciones técnicas

**Fokker F.27 Friendship Mk 200**

**Tipo:** transporte de alcance medio

**Planta motriz:** dos turbohélices Rolls-Royce Dart

Mk 536-7R, de 2 280 hp de potencia unitaria

**Prestaciones:** velocidad normal de crucero 480 km/h, a

6 100 m; techo de servicio 8 990 m; alcance (con 44

pasajeros y reservas de combustible) 1 930 km;

longitud de la carrera de despegue (todas las versiones

civiles) 990 m; longitud de la carrera de aterrizaje

(todas las versiones civiles) 1 000 m

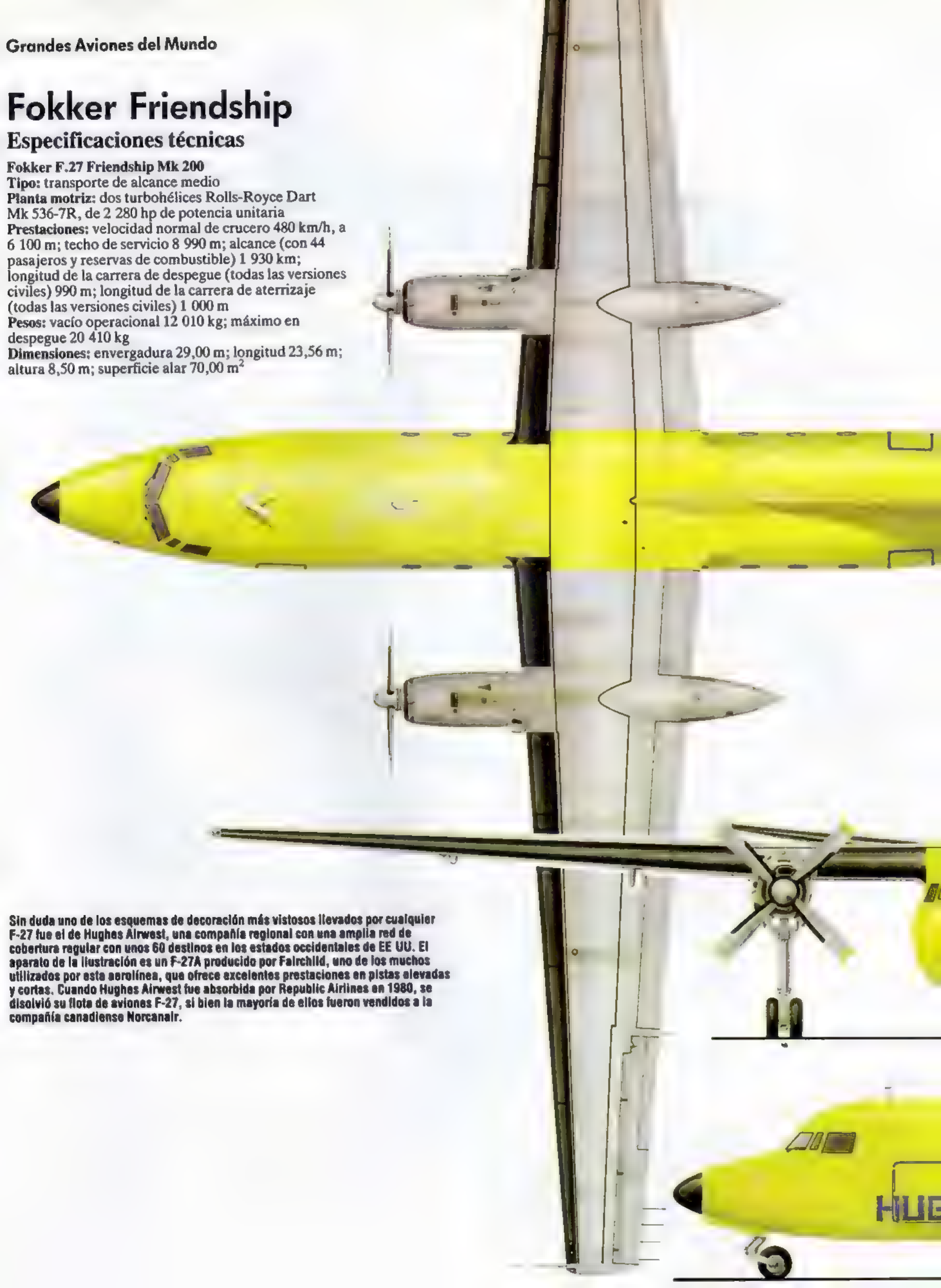
**Pesos:** vacío operacional 12 010 kg; máximo en

despegue 20 410 kg

**Dimensiones:** envergadura 29,00 m; longitud 23,56 m;

altura 8,50 m; superficie alar 70,00 m<sup>2</sup>

Sin duda uno de los esquemas de decoración más vistosos llevados por cualquier F-27 fue el de Hughes Airwest, una compañía regional con una amplia red de cobertura regular con unos 60 destinos en los estados occidentales de EE UU. El aparato de la ilustración es un F-27A producido por Fairchild, uno de los muchos utilizados por esta aerolínea, que ofrece excelentes prestaciones en pistas elevadas y cortas. Cuando Hughes Airwest fue absorbida por Republic Airlines en 1980, se disolvió su flota de aviones F-27, si bien la mayoría de ellos fueron vendidos a la compañía canadiense Morcanair.





## Variantes del Fokker F.27

**F.27-100:** dos prototipos (PH-NIV y NVE), como se indica en el texto

**F.27-101 a 110:** versión estándar de producción, con motores Dart 511, 85 ejemplares

**F.27-200:** avión básico estándar, con motores Dart 532, 536 ó 551; 114 ejemplares

**F.27-400 Combi:** el Combiplane fue resultado de la presión ejercida por algunos clientes en favor de una variante de carga o **Combi** de pasaje y carga, con motores Dart 514, compuerta de carga de mayores dimensiones, piso reforzado y asientos de desmontaje rápido, 13 ejemplares

**F.27-300M Troopship:** variante militar del Mk 300, véase Mk 400M

**F.27-400 Combiplane:** versión de carga o convertible del Mk 200, 171 ejemplares, incluidos los 400M

**F.27-400M:** (tras la eliminación del nombre Troopship) variante militar del avión estándar, con compuerta de carga agrandada, una puerta de lanzamiento de paracaidistas a cada costado del fuselaje y equipamiento para 45 asientos de tropa, 24 camillas y nueve asientos o 5 830 kg de carga (más tarde, 6 030 kg); entre los aviones vendidos se cuenta una versión de levantamiento cartográfico con sistema de navegación inercial y completas instalaciones de cámaras y de observación, así como capacidad para remolque de blancos

**F.27-500:** fuselaje alargado en 150 cm, versión vendida con o sin compuerta de carga, 97 ejemplares en total

**F.27-500M:** versión militar del Mk 500

**F.27-600:** similar a la versión Mk 200 pero sólo con la compuerta de carga agrandada, piso normal (pero que podía recibir asientos en fijaciones modulares); 47 ejemplares

**F.27-700:** versión Mk 600 ofrecida con motores Dart 511 ó 514; no construida

**F.27-800:** redesignación del 600RF

**F.27-800RF:** variante ofrecida con aterrizadores más aptos a terrenos difíciles, con neumáticos de baja presión y patas de mayor carrera de amortiguación a fin de conseguir una superior luz sobre el suelo

**F.27 Maritime:** variante especializada de patrulla marítima en alta mar, SAR y todo tipo de cometidos marítimos, con capacidad de combustible para una autonomía de 12 horas y seis tripulantes, numerosos cambios de detalle, incluye capacidad de operación con 21 320 kg; su equipo comprende un radar de búsqueda Litton APS-504, radar meteorológico Bendix y completos sistemas de navegación y comunicaciones, así como ventanillas abombadas de observación, compartimiento

tático y zona de descanso para la tripulación; 14 ejemplares

**F.27 Maritime Enforcer:** versión armada del Maritime, con posibilidad de utilizar misiles antibuque u otras armas desde soportes subyacentes, así como instalación de equipo especial

**F.27:** versión básica de Fairchild (más tarde, Fairchild-Hiller), de 16 190 kg, con motores Dart 511 ó 511-7E e inyección de agua-metanol como en todos los F.27

**F-27A:** versión repotenciada con el DArt 528 ó 528-7E, autorizada para operar con 19 050 kg y equivalente a la Mk 200

**F-27B:** compuerta de carga agrandada e interior convertible, prevista originalmente para un peso de 17 460 kg

**F-27F:** versión ejecutiva, con motores Mk 529-7E repotenciados y depósitos opcionales para largo alcance

**F-27G:** versión del F-27F propuesta para aerolíneas, no construida

**F-27J:** último modelo no reforzado, con motores Dart 532-7

**F-27M:** versión para climas cálidos y aeródromos elevados, con motores Dart 532-7 accionando hélices de 3,66 m de diámetro, última variante de producción estadounidense

**FH-227:** versión desarrollada por Fairchild, con el fuselaje alargado en 183 cm, motores Mk 532-7 y autorizado para un peso de 19 730 kg

**FH-227B:** versión desarrollada de fuselaje largo, con parabrisas rediseñados, aterrizadores reforzados, revestimientos alares más gruesos y sección trasera del fuselaje reformada, motores Dart 532-7 accionando hélices de 3,81 m y peso máximo de 20 640 kg

**FH-227C:** modificación del modelo FH-227 con los cambios del FH-227B, pero todavía con un peso de 19 730 kg

**FH-227D:** último modelo alargado de producción, con motores Mk 532-7L, posición intermedia de los flaps para despegue y frenos antiderrape

**FH-227E:** modificación del FH-227, con motores Mk 532-7L y otras mejoras del FH-227D, pero con la estructura idéntica

**Cargonaut:** modificación emprendida por California Air motive, con puerta delantera de carga y conversión interior para introducción de mercancías en bandejas estándar

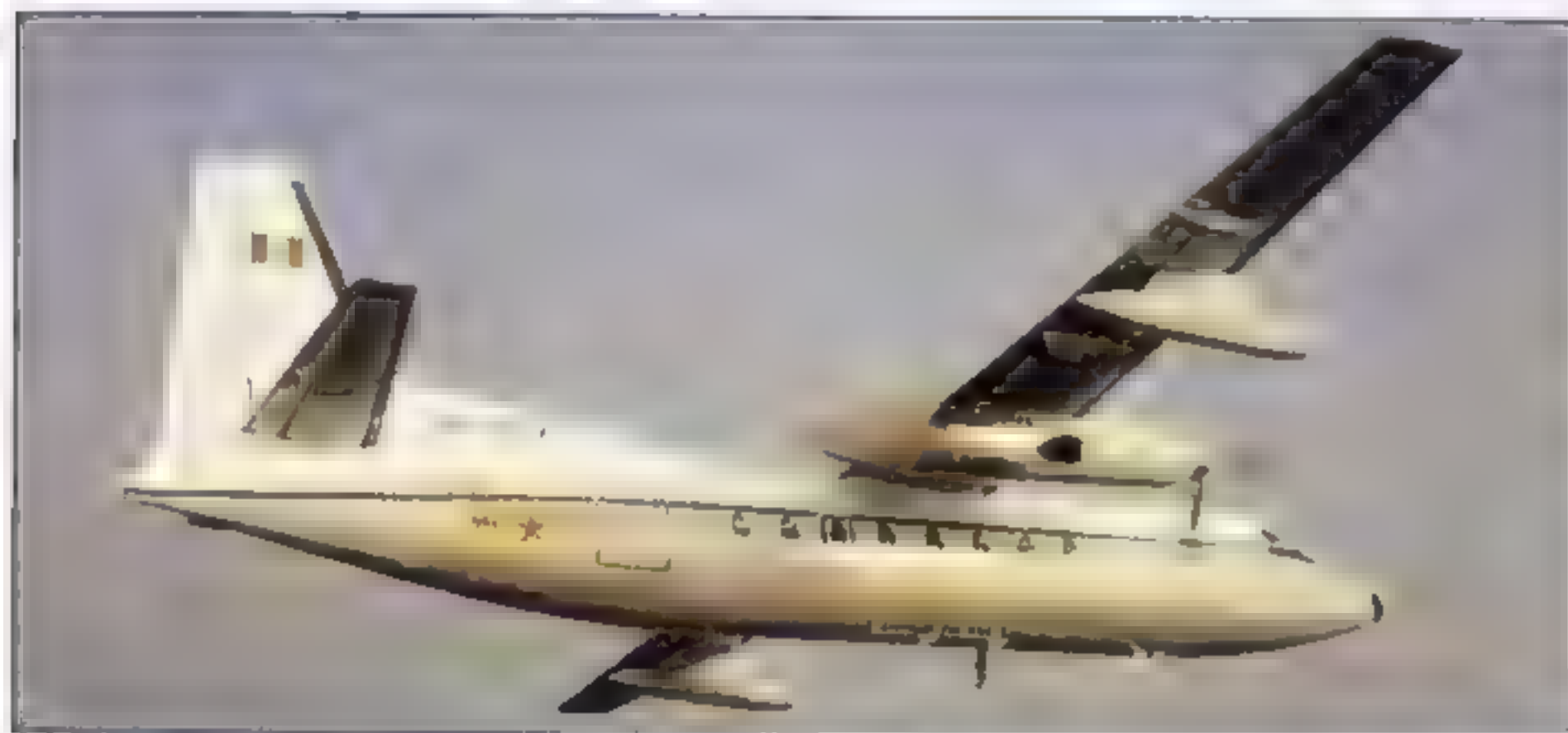
**Fokker 60:** desarrollo de nueva generación, con motores PW124 y célula y sistemas mejorados







Las Reales Fuerzas Aéreas de los Países Bajos cuentan con 14 F.27, la mayoría de los cuales pertenece a la configuración Troopship. El avión de la ilustración es un F.27-300, utilizado por el 334º Escuadrón de Soesterberg como entrenador de navegación.



Las Fuerzas Aéreas de Senegambia emplean desde Dakar seis F.27-400M Friendship; el ejemplar de la foto está equipado con dos depósitos subalares de combustible, de 950 litros. Esta versión puede acomodar 46 paracaidistas, 6 030 kg de carga o 24 pacientes en camillas y nueve asistentes médicos.

el desarrollo del reactor F.28 y en los intentos de comercialización de los F.29 y (en colaboración con McDonnell Douglas) MDF-100. Pero la incesante demanda de aviones a turbohélice para servicios locales obligó a la compañía a concebir un sucesor del F.27, el P.335. El procedimiento más simple consistía en el mero reemplazo de los motores, pero el mercado exigía que un nuevo transporte incorporase más mejoras, de modo que en 1983 el proyecto P.335 se fue convirtiendo gradualmente en un nuevo diseño. Los aterrizadores neumáticos nunca habían gozado del aprecio de los usua-

Un F.27-600 con los colores de Libyan Arab Airlines. Actualmente, esta aerolínea cuenta con 18 aparatos de este tipo y se halla a la espera de recibir otros dos. Los principales destinos de los F.27 de Libyan son las instalaciones petrolíferas en el desierto (foto Fokker).



Inmaculadamente decorado en la librea tricolor de la aerolínea francesa Air Inter, el aparato que aparece en esta fotografía pertenece a la variante F.27-500 y es uno de los muchos utilizados por esta compañía en su extensa red interior, que enlaza varias capitales francesas con Córcega (foto Air Inter).

rios y Fokker decidió sustituirlos por un sistema hidráulico convencional de 207 bares, con una bomba en cada motor, que asimismo serviría los flaps. El sistema eléctrico ha sido completamente puesto al día, con un generador integrado de velocidad constante en cada motor operando un sistema de corriente alterna. Se han instalado nuevas fundas de deshielo y los bordes de ataque han recibido gran número de componentes contruidos en materiales compuestos en vez de en metal. El tren de aterrizaje ha sido refinado y reforzado, con un aterrizador delantero de dos ruedas y orientable 73° en cada sector. El sistema ambiental (de acondicionamiento de aire de la cabina) es nuevo, y algunos clientes han pedido una APU (unidad de potencia auxiliar) en el cono de cola, a fin de proporcionar potencia eléctrica y acondicionamiento de aire con el avión en tierra. Obviamente, la instalación de los motores tiene un aspecto





El transporte aéreo tiene una gran importancia en Australia, cuyos principales centros de población se hallan en ocasiones a grandes distancias entre sí. Este vistoso F.27-500 pertenece a la compañía Air New South Wales, subsidiaria regional de Ansett Airlines.



totalmente diferente, pero los dos rasgos que más saltan a la vista son las futuristas hélices compuestas Dowty Rotol de seis palas, con control digital, y las ventanillas redondas en la cabina de pasaje, al estilo de Boeing.

## Un nuevo futuro

La decisión crucial fue la de los motores, pero tras un cuidadoso análisis la elección recayó en el Pratt & Whitney Canada PW124, el miembro de 2 400 hp de la difundida familia serie PW100. Comparado con un Dart, ofrece un consumo específico de combustible en crucero de 0,434 en vez de 0,578; su principal ventaja reside en un menor consumo de carburante y un ligero incremento de la potencia, de manera que la velocidad de crucero pasa de los 480 km/h originales a 530 km/h, consiguiéndose así vuelos más rápidos y con menor consumo de combustible. El PW124 y sus hélices serán mucho más silenciosos, y su operación y economía de consumo mejorarán notablemente mediante la adición de un sistema de control electrónico digital. La cabina de vuelo seguirá siendo familiar a cualquier piloto de F.27, pero evidentemente incorporará mandos mejorados y presentadores electrónicos.

La compañía ha decidido que el nuevo avión se llame Fokker 50, complementado por el Fokker 100, un derivado de 100 plazas del F.28. El primer Fokker 50 se encuentra todavía en fase de construcción y se espera que vuele en octubre de 1985, casi al mismo tiempo que el motor PW124 reciba su certificación. La compañía

cree que el Fokker 50 llegará a superar al Fokker 100 dada la actual tendencia de volver a la hélice en detrimento del reactor, y las expectativas hablan de un posible mercado para 1 250 aviones, que se sumarían a la actual cifra de producción del F.27 Friendship, de 752 ejemplares. Este último ha visto recientemente cerrada su línea de montaje, pero se cree que seguirá todavía bastante tiempo en operación pues, con los motores Dart Mk 551, es todavía una opción más barata que el nuevo Fokker 50. El precio de éste se ha calculado en unos 7,5 millones de dólares (unas 20 veces superior al del primer F.27), que probablemente será inferior al de su más inmediato rival, el franco-italiano ART 42, que lleva los mismos motores pero de una versión menos potente. Por supuesto, existen otros competidores. Uno de ellos es el British Aerospace ATP, de mayores dimensiones, con los mismos motores y capacidad para 72 plazas; para contrarrestar las ventajas del ATP, Fokker ha diseñado todos los sistemas del Fokker 50 a fin de que pueda aceptar una extensión del fuselaje para dar cabida a otras cuatro filas de asientos, consiguiendo una capacidad total de 66 plazas en vez de las 50 anteriores (esta versión resulta con el fuselaje tan largo que parece que la cola vaya a tocar el suelo durante los despegues).

La versión F.27 Maritime ha sido diseñada especialmente para satisfacer las necesidades de los servicios aéreos costeros. Con una autonomía de 10 a 12 horas, esta variante se convierte en ideal para misiones de patrulla costera, protección pesquera y SAR. El aparato de la ilustración lleva los colores del SAR del Ejército del Aire español (foto Fokker).





# Cronología de la Aviación

## 1917

La creación de la Força Aérea Portuguesa tiene sus orígenes en unos fondos, suscritos públicamente en 1912, que fueron utilizados en la adquisición de varios aviones británicos y franceses, y para establecer una escuela de entrenamiento en Villa Nova de Rainha. En 1917 se crean servicios aéreos del Ejército y la Marina, la Arma da Aeronáutica y la Aviação Marítima, respectivamente.

### Febrero

Se constituye en Hingham, Norfolk, el 100.º Squadron del RFC, transferido a Francia el 21 de marzo. Primer escuadrón británico creado específicamente para operaciones de bombardeo nocturno, estaba equipado con aviones Royal Aircraft Factory F.E.2b.

### 6 de marzo

Llegan a Francia los primeros bombarderos Aircó (de Havilland) D.H.4, utilizados inicialmente por el 55.º Squadron del RFC. Con prestaciones superiores a las de los demás aviones de su clase, este modelo registró una producción de 1 449 aparatos en Gran Bretaña. Este tipo fue también el producido en mayores cantidades de los elegidos para la construcción bajo licencia en EE UU, montándose hasta el armisticio un total de 3 227 aparatos a cargo de tres compañías.

### 12 de marzo

Un consejo de oficiales del US Army y la US Navy remite a los secretarios de Marina y de la Guerra un acuerdo interservicios, en el que se delimitan las áreas de responsabilidad en materias aeronáuticas. Al tiempo que reconoce la división de actividades entre los servicios, este acuerdo refuerza el desarrollo conjunto de equipo y técnicas.

### Abril

La magnitud de las operaciones aéreas aliadas sobre el Frente Occidental es contrarrestada por nuevos aviones, tácticas y organización puestas a punto por la aviación alemana. Los Aliados conocieron éste para ellos aciago período como el «Abril sangriento».

### 6 de abril

Estados Unidos entra en la I Guerra Mundial declarando la guerra a Alemania. La Aviation Section del Army Signal Corps comprende 131 oficiales, 1 087 suboficiales y soldados, 250 aeroplanos y cinco globos en un total de siete escuadrones. Por entonces, el US Army no tenía aviones de combate. El potencial combinado de la US Navy y el US Marine Corps era de 48 oficiales, 239 suboficiales y marineros, 54 aeroplanos y un dirigible.

### 26 de abril

William E. Boeing funda en Seattle (Washington) la Boeing Airplane Company, continuando con el diseño y desarrollo de aviones emprendidos por su antigua empresa, Pacific Aero Products Corporation.



El caza monoplaza Albatros D.III fue diseñado por Robert Thelen. El ejemplar de la foto ha sido capturado por el RFC.



Un Curtiss H.12 con ciertas mejoras, el n.º 8 677 fue utilizado por el alférez de patrulla B.D. Hobbs y su tripulación para, el 14 de junio de 1917, derribar el Zeppelin L.43 de la Marina alemana al largo de la isla neerlandesa de Vlieeland.

### Mayo

El Congreso de EE UU aprueba un presupuesto de 10,8 millones de dólares para la aviación, elevándolo en junio a 43,4 millones. La jefatura del Signal Corps propone la adición de seis escuadrones de aeroplanos y globos al esquema existente.

### 6 de mayo

El capitán Albert Ball, primer gran as de caza del RFC británico, obtiene su 47.ª y última victoria. Ball murió al día siguiente cuando, persiguiendo a un biplaza alemán cerca de Lens, en el Frente Occidental, penetró en picado con su S.E.5 en una densa formación nubosa. Su cadáver y los restos de su aparato fueron hallados por los alemanes, desconociéndose el motivo de su muerte.

### 20 de mayo

El primer submarino alemán hundido por un avión fue el U-36 que fue atacado en el mar del Norte por el Curtiss H.12 Large America del RNAS tripulado por los subtenientes Morris y Boswell.

### 21 de mayo

El presidente de EE UU, Woodrow

Wilson, transfiere la sección de Aviación del Signal Corps a la Oficina de Producción de Aviones y a la División de Aeronáutica Militar, la segunda a las órdenes del general de división William L. Kenly. Esta decisión refleja que había ya quien confiaba en la importancia de la aviación como servicio de combate.

### 22 de mayo

Italia inicia sus servicios aeropostales, en forma de un vuelo militar realizado entre Roma y Turín.

### 22 de mayo

La Air Board británica, que había sido creada en mayo de 1916 con lord Curzon como presidente, nombra un Comité de Transporte Aéreo Civil para que estudie el desarrollo de la aviación comercial y privada británica.

### 25 de mayo

La ofensiva de bombardeo diurno del Kagohl 3 alemán, mandado por el capitán Ernst Brandenburg, comienza contra el sudeste de Gran Bretaña. En su primer ataque masivo, efectuado por 21 Gotha G. IV procedentes de Bélgica, las bombas cayeron sobre



Albert Ball obtuvo su primera victoria el 2 de julio de 1916.



Un bombardero bimotor Gotha G.II, precursor del Gotha G.IV, empleado por los alemanes.

Folkestone (Kent), matando a 95 personas e hiriendo a otras 260. Despegaron unos 70 aviones británicos a interceptarlos, pero los alemanes sólo perdieron un avión, probablemente por un fallo motor. Otro aparato se estrelló al aterrizar.

### 26 de mayo

El primer ministro francés, Alexandre Ribot, cablegrafía al presidente de EE UU pidiéndole que 4 500 aviones estadounidenses, 5 000 pilotos y 50 000 mecánicos sean enviados a Francia durante 1918 «para que los Aliados consigan la supremacía en el aire». Francia tenía un potencial de 1 700 aviones de primera línea y otros 3 000 destinados a la instrucción, y Estados Unidos no conseguiría igualar esa cifra en todo lo que restaba de hostilidades.

### 5 de junio

El Primer Destacamento Aeronáutico de la US Navy llega a Pauillac, Francia, a bordo del USS Jupiter. Primera unidad norteamericana arribada a Francia durante la I Guerra Mundial, estaba integrada por 129 hombres al mando del teniente de navío Kenneth Whiting.



**6 de junio**

Comienzan los vuelos de prueba del prototipo del torpedero Sopwith T.1 Cuckoo

**13 de junio**

El Kagohl 3 alemán lleva a cabo su primer ataque diurno sobre Londres. De los 20 Gotha G.IV que despegaron, 14 alcanzaron el objetivo hacia las 11,30 horas y lanzaron 4,3 toneladas de bombas sobre el East End de la ciudad; el punto de centrado del bombardeo era la estación de Liverpool Street. En total, murieron 162 civiles y otras 432 resultaron heridos. Aunque se registró el despegue de 92 aviones para interceptar a los alemanes, ninguno de ellos consiguió la suficiente altura como para enfrentarse al enemigo.

**27 de junio**

A principios de junio tuvieron lugar las primeras entregas del caza Sopwith Camel al RFC y el RNAS, y el 27 de junio el 70.º Squadron del RFC consiguió la primera victoria con este modelo sobre el Frente Occidental. El primer empleo operacional de los Camel del RNAS se registró el 4 de julio, cuando cinco aviones del 6.º Squadron Naval despegaron de Dunkerque y atacaron una formación de Gothas que regresaban de una incursión sobre Londres. La valía de este caza queda de manifiesto por los 2 880 aviones enemigos abatidos por los Camel del RFC y el RNAS durante la I Guerra Mundial.

**28 de junio**

Se inaugura, entre Nápoles y Palermo, el primer servicio aerpostal comercial italiano, con aviones utilizados por la Società Industrie Meridionali.

**7 de julio**

El Kagohl 3 alemán lanza una segunda incursión diurna sobre Londres. Veintiún Gotha G.IV se aproximan por el norte y toman como objetivos el East End y la City: 54 civiles muertos y 190 heridos y, a pesar de los 95 aviones enviados a interceptar, sólo un bombardero alemán abatido. Esta acción levantó comentarios oficiales como el siguiente: «Lo que ha... causado mayor indignación es... que el escuadrón atacante ha efectuado su misión sin interferencia alguna, ejecutando una espectacular maniobra como si se tratase de una parada o revista de fuerzas en su propio país».

**11 de julio**

Se constituye un comité de sólo dos personas, el primer ministro, David Lloyd George, y el teniente general sudafricano Jan C. Smuts, para que examine la coordinación de las defensas aéreas de Gran Bretaña a raíz de los ataques aéreos alemanes contra Londres y la costa sudoriental del país. El general Smuts llevó a término una investigación extraordinariamente rápida y efectiva, resumiendo sus conclusiones en dos informes presentados los meses de julio y agosto. En ellos se recomendaba la creación de un único ministerio del aire que amalgamase todas las facetas de la guerra aérea: ello constituía el primer paso hacia la formación de la Royal Air Force.

**26 de julio**

Se crea el primer «circo volante» alemán. Mandada por Manfred von Richthofen, la Jagdgeschwader Nr 1 comprendía las Jastas 4, 6, 10 y 11 y



El triplano Fokker Dr. I n.º 103/17, en el que el 23 de septiembre de 1917 halló la muerte el as alemán teniente Werner Voss, poseedor de 48 victorias.

estaba previsto que resultase lo suficientemente móvil para poder desplazarse por todo el Frente Occidental, consiguiendo la superioridad aérea allí donde se requiriese.

**Agosto**

El US Army empieza a enviar pilotos cadetes a Gran Bretaña y Francia para su instrucción. Importantes centros de entrenamiento en Issoudun, St Maixent-l'École y Tours admiten gran número de alumnos norteamericanos.

Unos 216 estadounidenses vuelan ya en combate en las filas de la RAF, con sus propios uniformes.

**Agosto**

Tienen lugar las primeras entregas operacionales de cazas triplanos Fokker Dr.I a las Jastas alemanas en el Frente Occidental. Aparecido a raíz del éxito del Sopwith Triplane, el Dr.I se convertirá en la montura de pilotos de la talla de Manfred von Richthofen y Werner Voss.



Máximo as alemán de la I Guerra Mundial, Manfred Freiherr von Richthofen obtuvo su primera victoria acreditada el 17 de septiembre de 1916.

**2 de agosto**

El comandante de escuadrón del RNAS E.H. Dunning, a los mandos de un Sopwith Pup, consigue el primer apontaje en un buque en plena navegación, el HMS *Furious*.

## Primer apontaje en un buque en navegación: 2 de agosto de 1917

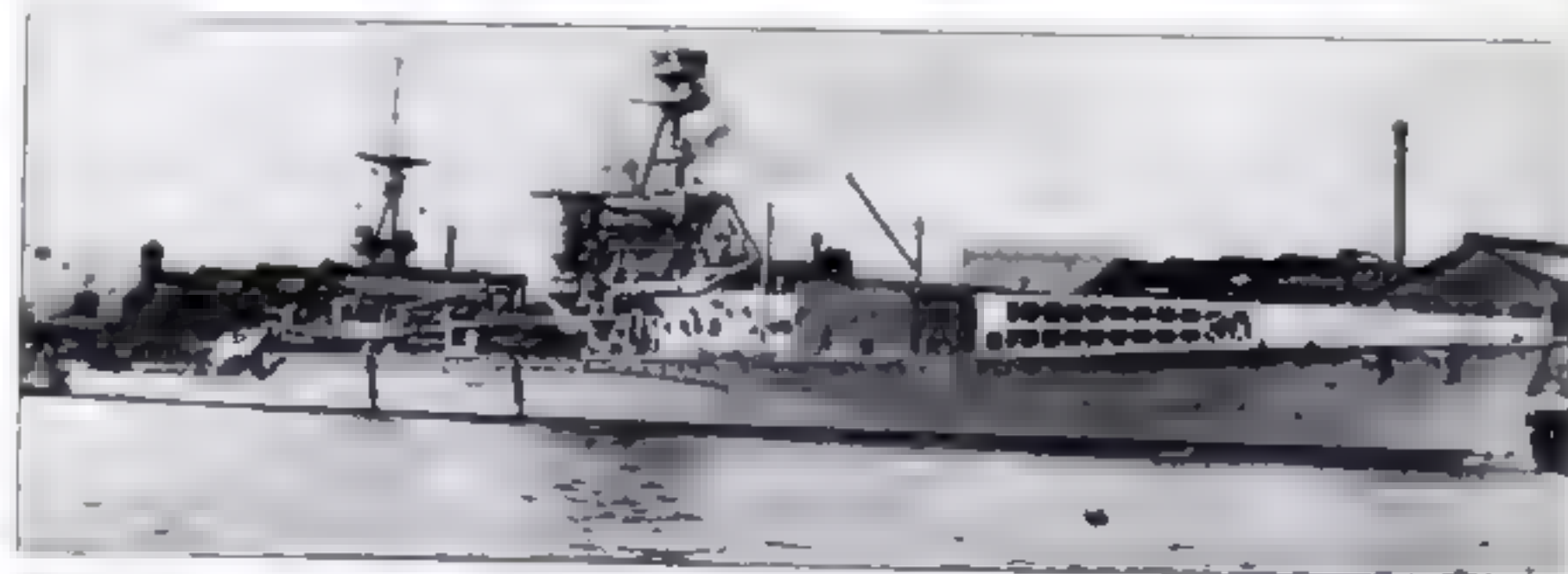
En 1917, tres años de guerra habían demostrado la creciente importancia de la asociación de buques y aviones. Estos últimos, no sólo se convertían en «ojos sobre el horizonte» para los comandantes de las formaciones navales, sino que estaba claro que el aeroplano conseguiría, en un futuro no muy lejano, extender la capacidad ofensiva de los acorazados más allá del alcance de sus cañones o proveer un medio defensivo contra ataques aéreos. Las comparativamente bajas velocidades de los aviones de entonces suponían que el despegue desde un buque en movimiento fuese una maniobra sencilla, con el flujo provocado por un buque desplazándose de barlovento, un avión pequeño y de baja carga alar podía remontar el vuelo sin excesivas complicaciones. Desde el punto de vista naval, empero, la necesidad de navegar a barlovento para lanzar un avión podía resultar un grave inconveniente en el momento álgido de un combate. Ello llevó a considerar la instalación de una plataforma de despegue orientable, de manera que el avión pudiese despegar con viento favorable independientemente de la dirección del buque. La solución más sencilla fue montar una plataforma sobre una de las torres artilladas. Se evaluó por primera vez desde el crucero de batalla HMS *Repulse* el 1 de octubre de 1917, en que el comandante de escuadrón F.J. Rutland despegó sin contratiempos en un Sopwith Pup.

Sin embargo, a menos de que el buque se hallase cerca de tierra, el avión lanzado no tenía otra opción que, concluida su misión, amenazar. Ello no era problema para los hidroaviones, pero sí para los aviones con tren de ruedas, que se veían invariablemente obligados a amarrar, recibiendo posteriormente equipos de flotación que permitían que el piloto y el

avión pudiesen ser rescatados del agua. Esa solución, por más que resultaba muy poco práctica, fue adoptada debido a las necesidades bélicas, pero la puesta en servicio en 1917 del portaviones HMS *Furious* permitió explorar alternativas más funcionales. Construido como crucero de batalla ligero, el *Furious* había sido convertido en portaviones mediante la instalación de una cubierta de vuelo de 70 m en el castillo, a proa del puente y las chimeneas. El oficial al mando de la dotación de vuelo, comandante de escuadrón E.H. Dunning, estaba convencido de la posibilidad de apontar en la cubierta aproximándose por la popa, maniobrando cerradamente en torno al puente y descendiendo sin contemplaciones. Una serie de pruebas con el buque amarrado demostraron la validez de la fórmula y el 2 de agosto de 1917 Dunning llevó a cabo el primer intento con el *Furious* en movimiento, navegando a 26 nudos contra un viento de 21 nudos. El Pup había sido preparado con unos cabos pendientes del fuselaje y las alas que, asidos por el personal de cubierta al

apontar, ayudarían a la detención del avión. Tras despegar, Dunning viró y redujo su velocidad hasta igualarla con la del barco, maniobrando de una a otra banda a fin de hallar la mejor forma de abordar la maniobra. Había llegado el momento de intentarlo y descendió hacia el buque, volando unos instantes junto al costado de estribor de las superestructuras antes de deslizarse lateralmente para alcanzar la cubierta de vuelo. Inmediatamente, los marineros asieron los cabos y el avión se detuvo. Dunning había conseguido el primer apontaje sobre un buque en navegación.

Tuvo lugar un segundo intento, culminado con el éxito, pero el tercer apontaje, el 7 de agosto, acabó en tragedia cuando el Pup enfiló la cubierta a demasiada velocidad, rebotó y cayó al agua en el costado de estribor del *Furious*. Dunning no consiguió salir del aparato y se ahogó, llegándose a la conclusión de que había perdido el sentido al golpearse durante el accidente. Su muerte dio como resultado la suspensión de las pruebas de apontaje durante seis o siete meses.



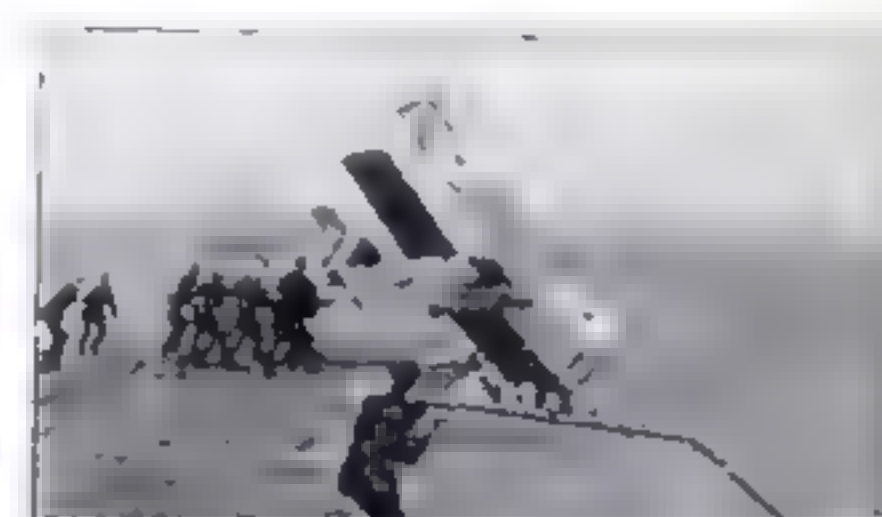
El portaviones británico HMS *Furious*, obtenido por conversión de un crucero, fotografiado en el verano de 1917.



El comandante de escuadrón E.H. Dunning apunta con éxito en el *Furious*, el 2 de agosto de 1917.



El personal de cubierta tira de los cabos suspendidos del Pup a fin de frenarlo tras apontar.



En su tercer intento, Dunning rebotó al apontar, y se precipitó al agua con su avión y se ahogó.



1917 (sigue)



El capitán francés Georges M.L.J. Guynemer, que había obtenido su primera victoria el 19 de julio de 1915, desapareció en el curso de una salida, el 11 de setiembre de 1917.

### 11 de agosto

El canadiense William Avery Bishop, destinado a convertirse en el segundo as de caza de la Commonwealth durante la I Guerra Mundial, es condecorado con la Cruz Victoria por su valiente acción contra un aeródromo enemigo el 2 de junio de 1917. Bishop alcanzaría un total de 72 victorias confirmadas.

### 12 de agosto

En su última incursión diurna importante contra Gran Bretaña, el Kagohl 3 alemán ataca Southend, Essex, matando a 32 personas.

### 14 de agosto

El interés de la US Navy en los torpederos aéreos se plasma en un programa de pruebas autorizado por el contraalmirante Bradley A. Fiske. Volando sobre la bahía de Huntington, el teniente de navío E.O. McDonnell lanza un torpedo de práctica desde un hidroavión a baja cota. El ingenio cae plano en el agua y al rebotar casi alcanza al propio avión lanzador.

### 17 de agosto

El primer correo aéreo francés transportado por un aeroplano viaja entre París, Le Mans y St Nazaire. Este vuelo marcó el comienzo de un servicio regular.

### 18 de agosto

Se constituye la Marine Luchtvaartdienst, arma de aviación naval de los Países Bajos.

### 21 de agosto

El primer dirigible alemán derribado por un avión terrestre lanzado desde un buque fue el Zeppelin L.23 (LZ 66) de la Marina. Ello tuvo lugar al largo de la costa danesa y corrió a cargo del subteniente B.A. Smart, que despegó en su Sopwith Pup desde una plataforma erigida en el crucero ligero HMS Yarmouth.

### 2-3 de setiembre

Al cabo de tres semanas de haber efectuado su última incursión diurna sobre Gran Bretaña, el Kagohl 3 alemán lleva a cabo el primer ataque nocturno en forma de un raid sobre Dover, Kent.



Caza Sopwith Camel del 44.º Squadron, utilizado en los infructuosos intentos de interceptación de las primeras incursiones nocturnas alemanas sobre Gran Bretaña.

### 3 de setiembre

Llega a Francia, sin aviones, el 1.º Aero Squadron de EE UU. Primer escuadrón de combate del US Army desplegado en la zona de operaciones, voló en biplanos de observación Salmson 2 que, al igual que todos los aviones utilizados por el US Air Service durante la I Guerra Mundial, era de diseño y construcción extranjeras.

### 11 de setiembre

Se da por desaparecido en combate, mientras volaba sobre Poelcapelle (Bélgica), el gran as de caza francés capitán Georges M.L.J. Guynemer, que ostentaba un total de 54 victorias confirmadas.

### 13 de setiembre

El rey Alfonso XIII de España firma el real decreto por el que se constituye la Aviación Naval española, especificándose la creación de una Escuela de Aviación Naval en Cartagena y la construcción de una factoría dedicada a la fabricación de material aeronaval.

### 17 de setiembre

Son empleados por primera vez para atacar Gran Bretaña los bombarderos alemanes Zeppelin-Staaken R.VI. Estos aviones eran capaces de llevar 1 000 kg de bombas sobre distancias cortas.

### 11 de octubre

Se constituye la 41.ª Ala del RFC, a las órdenes del teniente coronel C.L.N. Newall, con el cometido de efectuar incursiones estratégicas contra objetivos industriales en Alemania. Equipada con de Havilland D.H.4, Royal Aircraft Factory F.E.2b y Handley Page O/400, esta unidad fue el sustrato de la Independent Force, creada durante 1918.

### 21 de octubre

Comienza en EE UU la evaluación en vuelo del prototipo del motor Liberty.



La serie de bombarderos gigantes Zeppelin-Staaken R difería por la planta motriz, con cuatro o seis motores de varias potencias.



utilizado como planta motriz de un Curtiss HS-1. Los hidrocanoas Curtiss HS-1. Los hidrocanoas Curtiss HS-1L y HS-2L de producción fueron los primeros modelos equipados con este motor.

### 7 de noviembre

Se alcanza el clímax de la revolución rusa con el movimiento de los bolcheviques, encabezados por Lenin, y la toma del Palacio de Invierno. Tras negociar con los alemanes, el 5 de octubre entró en vigor un alto el fuego que conduciría, el 3 de marzo de 1918, a la firma del tratado de Brest-Litovsk. Este pacto liberaba a los alemanes de sus obligaciones en el frente Oriental.

### 20 de noviembre

Comienza la batalla de Cambrai, el primer gran contraataque aliado no precedido por bombardeo artillero alguno y el primer empleo operacional

El mayor William Avery Bishop fue, con un total de 72 victorias, el segundo as de la Commonwealth durante la I Guerra Mundial. Pilotando un scout Nieuport 17, consiguió su primer derribo el 25 de marzo de 1917 (foto Bruce Robertson).

masivo de los carros de combate. El RFC, adoptando tácticas alemanas, se empenó en misiones de ataque al suelo y efectuó sus primeras misiones de apoyo aéreo táctico.

### 29 de noviembre

El proyecto de constitución de la Fuerza Aérea de Gran Bretaña, que contempla la creación del Ministerio del Aire y de la Royal Air Force (RAF), se convierte en real decreto.

### 7 de diciembre

Estados Unidos declara la guerra a Austria-Hungría.



# 1918

**2 de enero.**

Se crean el British Air Council y el Ministerio del Aire. El primer secretario de Estado del Aire fue lord Rothermere y el primer jefe del Estado Mayor del Aire el general de división sir Hugh Trenchard.

**18 de enero**

Sir Hugh Trenchard reemplaza al general de división John Salmond al frente del RFC en Francia.

**Febrero**

La Escadrille SPA.124, la famosa Escadrille Lafayette, es formalmente transferida al US Army. Redesignada 103.<sup>o</sup> Aero Squadron, esta veterana unidad ofrecía un reducido núcleo de pilotos bregados en combate al todavía inexperto US Air Service.

**5 de febrero**

En el curso de un vuelo de entrenamiento operacional, el alférez Stephen W. Thompson del US Air Service lleva a cabo una misión de bombardeo en las filas de un escuadrón francés equipado con aviones Breguet 14. La formación es interceptada por cazas alemanes y Thompson, que en su vida ha disparado con una ametralladora, derriba uno de los Albatros atacantes. Esta fue la primera victoria acreditada a un piloto del US Air Service.

**21 de febrero**

Es comisionada en Bolsena la primera base de la US Naval Aviation en Italia. Durante lo que restaba de hostilidades, la NAS Bolsena fue utilizada como base de entrenamiento para familiarizar a los pilotos con el equipo y los procedimientos usuales en el área del Mediterráneo.

**1-3 de marzo**

La estación de dirigibles francesa de Paimboeuf, en la que el personal de la US Navy recibía entrenamiento en aparatos más ligeros que el aire desde noviembre de 1917, pasa formalmente a control estadounidense, al mando del capitán de corbeta L.H. Maxfield. Un dirigible, el AT-1, fue también traspasado a la US Navy, y realizó su primer vuelo con bandera norteamericana el 3 de marzo.

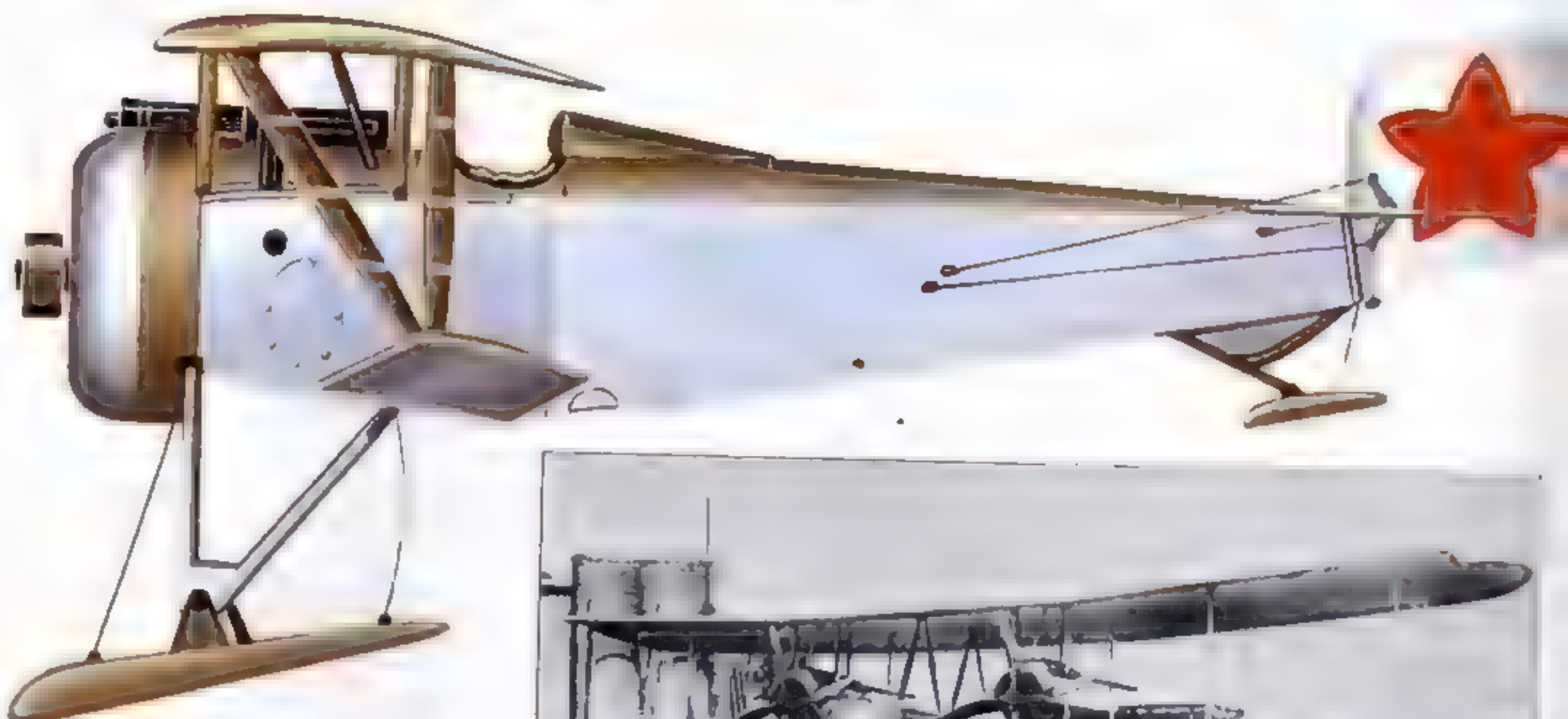
**11 de marzo**

Se inaugura, con biplanos Hansa-Brandenburg C.I, el primer servicio aerpostal regular internacional del mundo. Este servicio pionero fue utilizado principalmente para llevar correo militar en la ruta Viena - Cracovia - Lvov - Proskurov - Kiev.



Arriba: el Cuerpo de Vuelo Imperial ruso utilizó importantes cantidades de cazas Nieuport. Este Nieuport 17c pertenecía al XIX Grappa del I Ostryad y fue capturado por los austriacos.

Abajo: desposeído de los emblemas imperiales rusos, este Nieuport 17 recibió una estrella roja en el timón de dirección, aplicada a los aviones de la Flota Aérea Roja.



**11 de marzo**

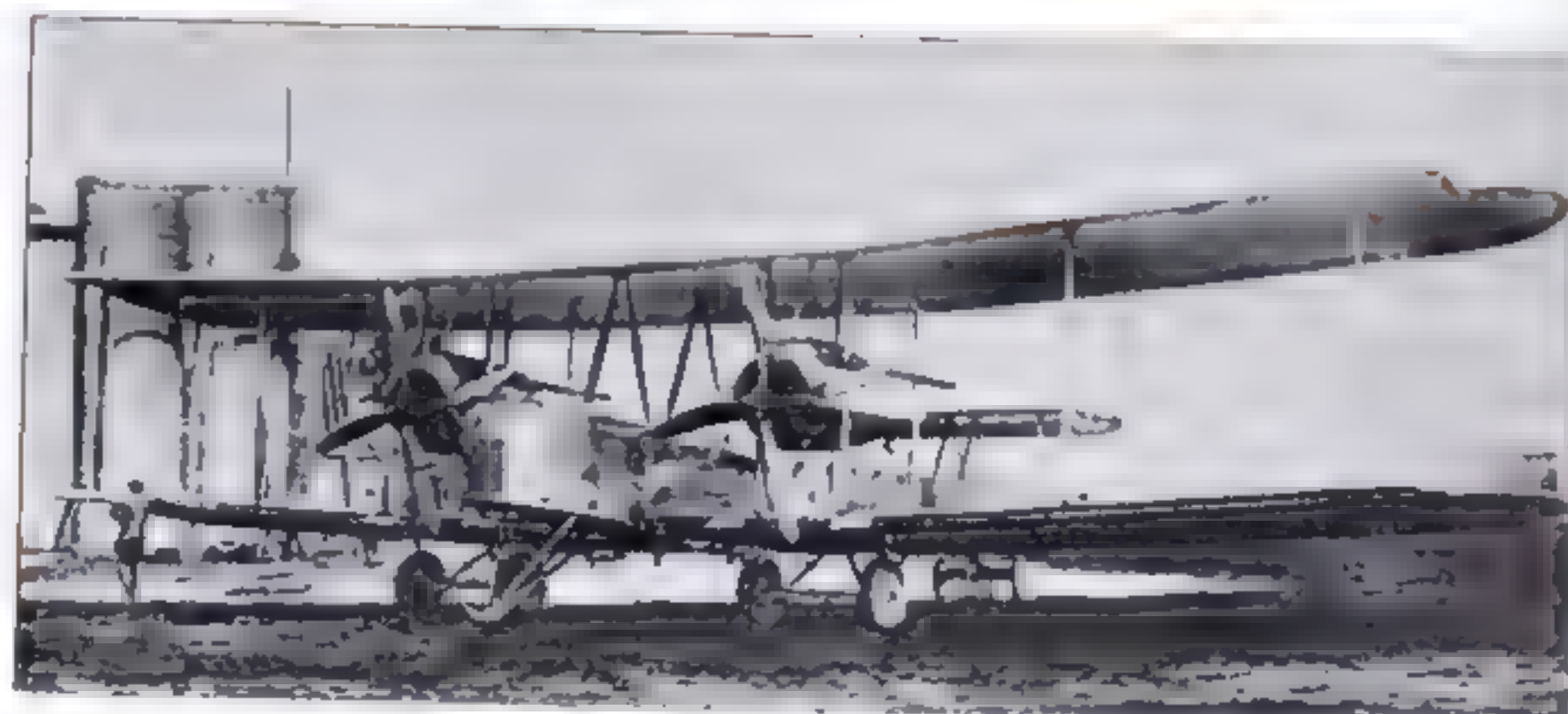
El teniente Paul F. Baer, antiguo integrante de la Escadrille Lafayette, consigue la primera victoria del 103.<sup>o</sup> Aero Squadron de EE UU. Este fue también el primer derribo acreditado por un escuadrón norteamericano, pues el conseguido por Thompson el 5 de febrero tuvo lugar volando en una escuadrilla francesa.

**19 de marzo**

Una formación de hidrocanos norteamericanos basados en Gran Bretaña en misión de reconocimiento en las costas alemanas es atacada por hidroaviones enemigos. El alférez de fragata Stephan Potter derriba uno de ellos y se convierte en el primer aviador naval estadounidense que destruye un hidroavión enemigo.

**21 de marzo**

Comienza en el Somme la última gran



ofensiva alemana en el Frente Occidental, cuyo propósito era descalabrar a los Aliados antes de que se dejase sentir la influencia de las fuerzas norteamericanas llegadas a Francia. Bautizada *Kaiserschlacht* (la batalla del Emperador) y basada en tres ejércitos alemanes con masivos refuerzos provenientes del Frente Oriental, esta ofensiva contaba con un total de 47 divisiones de infantería y miles de cañones de campaña.

**25 de marzo**

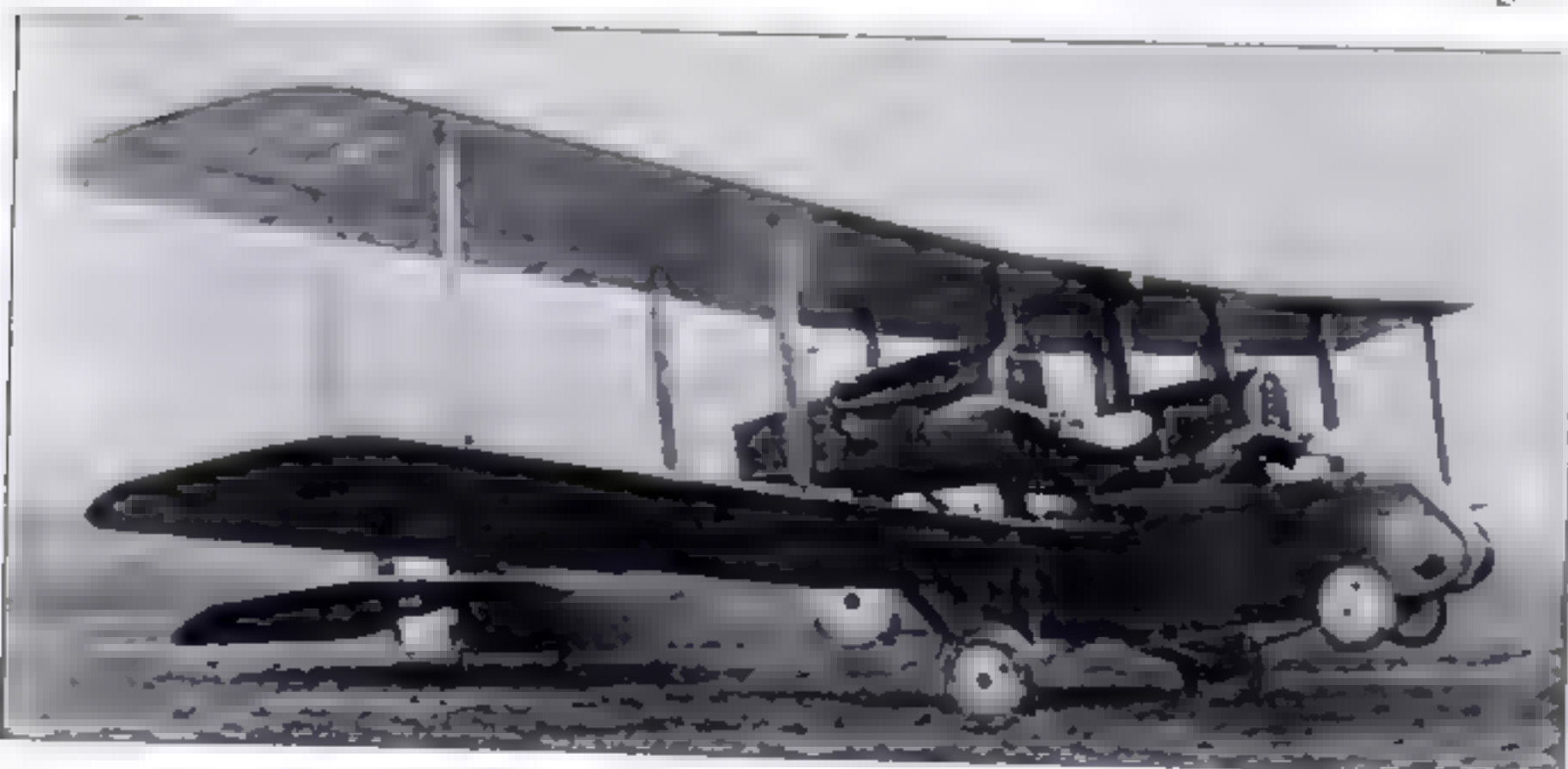
El alférez de fragata John F. McNamara, de la US Navy, operando desde la base de Portland, en Gran Bretaña, se convierte en esta fecha en el primer aviador naval norteamericano que

El Vickers F.B.27 Vimy fue diseñado como bombardero pesado para el RFC. El primero de sus tres prototipos voló el 30 de noviembre de 1917.

realiza un ataque aéreo contra un submarino enemigo. El Departamento de Marina citó a McNamara por su «valiente y celoso esfuerzo en esta particular ocasión».

**26 de marzo**

El éxito alemán en la ofensiva del Somme causa tan profunda preocupación en el alto mando aliado que se decide nombrar al general francés Foch comandante en jefe de todas las fuerzas aliadas en Francia. Ello unifi-



Al igual que el Vickers Vimy, el bombardero diurno de Havilland D.H. 10 Amiens no fue utilizado operacionalmente durante la guerra. El segundo prototipo, en la foto, realizó su primer vuelo el 20 de abril de 1918.



El mejor caza monoplaça alemán de la I Guerra Mundial, el Fokker D.VII apareció justo a tiempo de participar en las primeras fases de la batalla del Somme, conocida como la «batalla del Emperador» (*Kaiserschlacht*).



có y coordinó el mando aliado en el Frente Occidental.

# 1 de abril

Se constituye la Royal Air Force británica amalgamando el RFC y el RNAS. Se crea al mismo tiempo el cuerpo femenino Women's Royal Air Force, que al cabo de siete meses, cuando concluyen las hostilidades, cuenta con 496 oficiales y 25 062 suboficiales y soldados. Este cuerpo fue disuelto a finales de 1919.

# 12 de abril

Tiene lugar la última incursión de dirigibles contra Gran Bretaña, provocando más víctimas que, sumadas a las anteriores, dan un total de 557 muertos y 1 358 heridos. Esta incursión llega en un momento en que las defensas de Gran Bretaña mejoran en el seno de la recién creada RAF. La espina dorsal de la fuerza de caza de salvaguarda metropolitana la constituyen los Bristol F.2b Fighter y Sopwith Camel.

# 13 de abril

Un piloto del Ejército argentino, el teniente Luis C. Candelaria, a los mandos de un monoplano en parasol Morane-Saulnier, lleva a cabo la primera travesía aérea de los Andes, volando de Zapala (Argentina) a Cunco (Chile).

# 14 de abril

Tras una serie de desavenencias personales en el seno del Ministerio del Aire de Londres, sir Hugh Trenchard es sustituido en su cargo de jefe del Estado Mayor del Aire por el general de división sir Frederick Sykes. El 25 de abril, lord Rothermere renuncia como secretario de Estado del Aire y es remplazado por sir William Weir.

# 14 de abril

Dos Nieuport 28 del 94.º Aero Squadron de EE UU despegan para interceptar aviones enemigos localizados cerca de Toul, Francia. Los tenientes Alan Winslow y Douglas Campbell abaten un Albatros y un Pfalz, consiguiendo así las dos primeras victorias aéreas registradas en el sector estadounidense.

# 21 de abril

Manfred von Richthofen, máximo as de caza de la I Guerra Mundial, muere a los mandos de un triplano Fokker Dr.I durante un combate con el 209.º Squadron de la RAF. El derribo es adjudicado al capitán canadiense A. Roy Brown.

# 23 de abril

El teniente Paul Baer, que había aprendido a volar con la aviación francesa, abate su quinto avión enemigo en servicio con sus compatriotas, tornándose el primer as de caza de la American Expeditionary Force. Douglas Campbell, del 94.º Aero Squadron consigue su quinta victoria el 21 de mayo y se convierte en el primer as aéreo entrenado en EE UU.

# Mayo

El general John J. Pershing, comandante de todas las fuerzas norteamericanas en Francia, designa al general de brigada Mason M. Patrick jefe del Air Service de la Allied Expeditionary Force. Patrick fue un gran impulsor de la aviación del US Army, incluso durante la posguerra.

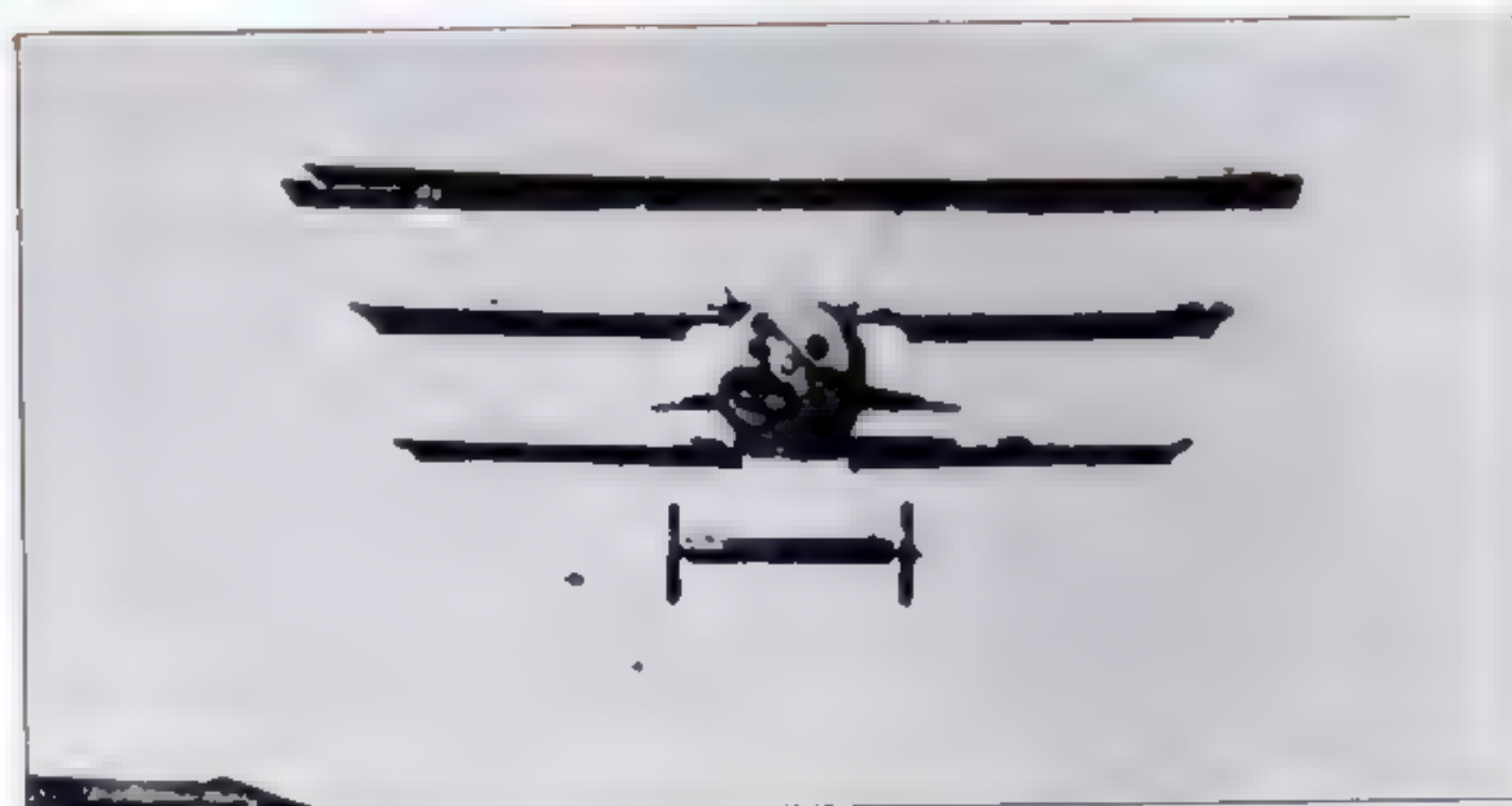
## La muerte del Barón Rojo: 21 de abril de 1918



El triplano Fokker n.º 425/17, en el que murió Manfred von Richthofen. Varios pilotos de la JG 1 utilizaron aviones pintados de rojo, pero siempre combinado con otro color de identificación personal.

Los periódicos, radio y televisión actuales, de haber existido el 21 de abril de 1918, habrían contado con un excelente material informativo. Pero incluso para la época la mala nueva de la muerte del Barón Rojo circuló por Alemania con una sorprendente celeridad. Era inevitable que sucediese así, pues el alto mando alemán se había asegurado que los más renombrados ases de caza de la nación fuesen tratados como héroes, y el héroe que murió ese día era, nada más ni nada menos, que el Rittmeister (capitán de caballería) Manfred Freiherr von Richthofen, primogénito de una familia de aristócratas de Silesia, cuyo nombre y hazañas eran del dominio público. Se le consideraba una heroica e implacable máquina guerrera, un hombre con una colección de copas de plata en las que había grabado los detalles de cada una de sus víctimas. Cuando murió tenía acreditadas 80 victorias y ello sucedió 11 días antes de cumplir los 26 años.

A principios de la guerra, Richthofen había servido como oficial en el 1.º Regimiento de Ulanos, estacionado en el Frente Oriental, y más tarde fue transferido al arma aérea. Sus primeros tiempos como piloto, en el Feldfliegerabteilung Nr 69, fueron irrelevantes para su carrera. No sería hasta su selección para un escuadrón de caza, el Jagdstaffel 2, al mando del famoso capitán Oswald Boelcke, que comenzó a notarse su potencial como piloto de la especialidad, obteniendo su primera victoria acreditada el 17 de septiembre de 1916. Hombre de rápidos reflejos y mente despejada, Richthofen encaja plenamente en la descripción de Ernest Gann, piloto y novelista: «La claridad de ideas se ve facilitada por la inexistencia de factores confusos... Su mente (la de los pilotos de caza) debe actuar sin trabas, pues de ello depende su supervivencia». No hay duda de que Richthofen, más tarde conocido por el apelativo de el «Barón Rojo», sólo se



preocupaba de la mejor manera de destruir al enemigo. En su autobiografía, completada poco antes de su muerte, comentaba que «es mejor esperar a que los clientes acudan a la tienda de uno que tener que salir a buscarlos». Este era uno de los secretos de su éxito: combatía sobre sus propias líneas, donde la ventaja estaba de su parte. Más aún, un detenido examen de sus victorias muestra que un 62 % de ellas tuvieron como víctimas aviones biplazas, por lo general menos maniobrables, y que libró comparativamente pocos combates contra aparatos de prestaciones similares al suyo. Pero era un implacable cazador, cualidad que también debían poseer los hombres a su mando. En una ocasión en que apareció una formación de cazas británicos por encima de su unidad, vociferó a un novato piloto de refresco: «¿Puede ver esos aviones enemigos volando sobre usted? Pues suba y acabe con ellos, o que ellos acaben con usted».

Así era Manfred von Richthofen, un piloto muy profesional y audaz, cuya mayor preocupación era la destrucción de tantos aviones enemigos como le fuese posible. En enero de 1917 recibió la máxima condecoración de su país, la Ordre pour le Mérite (la «Blue Max»), y en julio de ese año fue puesto al frente de la Jagdgeschwader Nr 1, compuesta por las Jastas 4, 6, 10 y 11. Su grupo comenzó a ser conocido por los Aliados como el

El Fokker Dr. I pilotado por Manfred von Richthofen, uno de los varios que utilizó mientras mandaba la JG 1, integrada por las Jastas 4, 6, 10 y 11 (foto Bruce Robertson).

«Circo Volante de Richthofen», en parte debido a los vistosos colores utilizados para identificar a los aviones.

La causa de su muerte no deja de ser extraña. Todo comenzó en un combate entre 15 cazas Albatros y Fokker y ocho Camel del 209.º Squadron. Uno de los pilotos británicos, el alférez W.R. May, que realizaba su primera salida, tenía la orden de retirarse si se entablaba combate. Cuando May hizo lo que se le había prescrito, el capitán canadiense A.R. Brown vio que un triplano alemán se preparaba para lanzarse sobre el novato. La corta ráfaga de las armas de Brown, disparada mientras los tres aviones sobrevolaban las trincheras australianas, tuvo un efecto inmediato, pues el piloto alemán se desplomó en la cabina. Las controversias sobre el origen de la bala que acabó con Richthofen no arrojan nada en claro. De hecho, el triplano fue ametrallado desde tierra por unos artilleros australianos, pero el derribo del «as de ases» fue acreditado a Roy Brown. En cualquier caso, había muerto el Barón Rojo.

# 11 de mayo

Se inaugura un servicio aéreo a través del mar Tirreno utilizando aviones del Corpo Aeronautico Militare italiano. Este servicio concluyó al mes siguiente.

# 15 de mayo

Utilizando biplanos Curtiss JN y Standard J, el US Army Air Service establece el primer servicio aeropostal estadounidense, que iba de Washington a Nueva York vía Filadelfia, una distancia de 350 km. Este servicio continuó de forma regular hasta el 12 de agosto, cuando se hizo cargo de esta ruta el US Post Office Department.

# 19-20 de mayo

Caen en Londres y Kent las últimas



Un Curtiss JN-4H del US Army Signal Corps, pilotado por Geoffrey L. Boyle, se prepara para despegar el 15 de mayo de 1918, con motivo del primer servicio postal en EE UU, entre Nueva York y Washington.



bombas lanzadas por aviones alemanes sobre Gran Bretaña durante la I Guerra Mundial.

### Junio

Un destacamento de 18 pilotos de bombardeo estadounidense, al mando del mayor Fiorello La Guardia (futuro alcalde de Nueva York), es transferido a Italia para combatir contra los austriacos. La mayoría de la experiencia en misiones de bombardeo pesado obtenida por los norteamericanos durante el conflicto tuvo como marco el teatro italiano. El personal allí destinado tuvo una actuación poco reconocida pero muy eficaz.

### 5 de junio

Sir Hugh Trenchard es puesto al mando de la Independent Force de la RAF, creado para utilizar aviones de bombardeo en misiones estratégicas contra objetivos industriales y militares en Alemania.

### 24 de junio

El capitán B.A. Peck, de la RAF, lleva a cabo el primer servicio aeropostal oficial en Canadá, entre las ciudades de Montreal y Toronto.

### 25 de junio

La Aeronautical Society de Gran Bretaña recibe el apelativo de «Royal» (Real) por deseo del rey Jorge V.

### 9 de julio

Muere en la vertical de Auxile-Château, Francia, el as británico mayor James T.B. McCudden. Poseedor de 57 victorias, falleció en un aterrizaje desafortunado al fallar el motor de su Royal Aircraft Factory S.E.5a.

### 24 de julio

Se crea en Porto Corsini la segunda Naval Air Station de EE UU en Italia. Al mando del teniente de navío W.B. Haviland, fue la única estación de hidroaviones de patrulla de la US Navy en el teatro mediterráneo.

### 24-25 de julio

La RAF despliega operativamente su primera bomba de 750 kg. Transportada por el Handley Page O/400 n.º C9643 del 214.º Squadron, fue arrojada sobre Middelkerke, Bélgica. El peso de las bombas fue incrementándose paulatinamente hasta que, al final de la guerra, la RAF poseía ingenios de 1 520 kg.

### 26 de julio

Cae derribado sobre el Frente Occidental el mayor Edward «Mick» Mannock, el máximo as británico de la I Guerra Mundial, poseedor de un total de 73 victorias confirmadas. Pilotando un caza Royal Aircraft Factory S.E.5a, su depósito de carburante fue alcanzado por disparos de fusil efectuados desde una posición alemana. No se llegaron a descubrir sus restos ni los de su aparato y se le concedió a título póstumo la Cruz Victoria.

### 28 de julio

A fin de responder al urgente requerimiento de T.E. Lawrence por uno o más bombarderos pesados, el Handley Page O/400 n.º C9681 es enviado en vuelo desde Gran Bretaña a Egipto, arribando a Kantara, en el canal de Suez, el 8 de agosto. Fue utilizado durante algún tiempo desde la base de la RAF en esa localidad, pilotado por el capitán australiano Ross Smith,

tanto en cometidos ofensivos como logísticos. En ese último papel, se dedicó al transporte de municiones desde Kantara a la base de Lawrence («de Arabia») en Azrak, donde se hallaban dos Bristol Fighter. El aspecto del O/400 inspiró a algún lugareño la frase: «Alá nos ha enviado El avión que ha parido a estos otros».

### 31 de julio

El alférez de patrulla Stuart D. Culley, pilotando un Sopwith Camel 2F.1, consigue el primer despegue desde una mínima cubierta de vuelo montada en un lanchón remolcado por uno de los destructores de la Fuerza de Cruceros Ligeros de Harwich.

### Agosto

El coronel William «Billy» Mitchell, al mando del componente aéreo del 1.º Ejército de EE UU, inicia los preparativos del apoyo aéreo para la prevista ofensiva de St Mihiel. Esta fue la primera ocasión en que los norteamericanos planeaban una operación aérea de cierta envergadura.

### 8-9 de agosto

La RAF prosigue con su continua ofensiva de bombardeo nocturno y diurno en el Frente Occidental, en apoyo de los esfuerzos de los Aliados por cortar la retirada alemana de Francia. Bombarderos pesados volando de noche y ligeros haciendo lo propio de día bombardean los puentes tendidos sobre el Somme.

### 11 de agosto

Seguida de cerca por el Zeppelin L.53 (LZ 100) de la Marina alemana, la Fuerza de Cruceros Ligeros de Harwich tiende una cortina de humo antes de que el alférez de patrulla Stuart Culley despegue de una gabarra remolcada por el destructor HMS Redoubt, para atacar el dirigible enemigo. Incapaz de trepar hasta la cota de vuelo de éste (unos 5 480 m), Stuart ataca colgado de la hélice y abre fuego desde unos 90 m por debajo del dirigible, que casi inmediatamente queda envuelto en llamas, se parte en dos y se precipita al mar. Fue el último dirigible alemán destruido durante la guerra.

### 12 de agosto

El servicio aeropostal Nueva York - Washington, inaugurado por el US Army, pasa a manos del US Post Office Department.

### 5 de setiembre

Se constituye el Royal Canadian Naval Air Service, que será disuelto al cabo de sólo tres meses.

### 12 de setiembre

Comienza el ataque contra el saliente de St Mihiel con el mayor número de aeroplanos reunido para una sola operación. Se contaba con 661 aviones norteamericanos y 627 franceses, 917 de los cuales estaban disponibles para las operaciones iniciales, todos ellos al mando del coronel William «Billy» Mitchell. Esta contundente concentración de poder aéreo dio a los Aliados la plena superioridad en el aire y permitió que las fuerzas de tierra acabasen de limpiar la zona de fuerzas enemigas el 16 de setiembre. El saliente de St Mihiel se hallaba en manos alemanas desde 1914 y su captura fue una victoria psicológica y estratégica que ponía de manifiesto el creciente poder ofensivo de las fuerzas aliadas.



El mayor James T.B. McCudden, con un total de 57 victorias confirmadas, fue el cuarto as británico de la I Guerra Mundial. Murió al realizar un aterrizaje torzoso con su S.E.5a.



El mayor británico Edward «Mick» Mannock murió a los mandos de su S.E.5a diecisiete días después que McCudden, abatido en el Frente Occidental.



El 31 de julio de 1918, el alférez de patrulla Stuart D. Culley se prepara para despegar en su Camel desde un lanchón remolcado por un destructor. El 11 de agosto derribó el Zeppelin LZ 100 (L.53).



El caza en parasol Fokker D.VIII, entregado en agosto de 1918 a la Jasta 6 para evaluaciones operacionales, reflejó ciertos problemas de desarrollo, y ya era demasiado tarde para remediarlos (foto Bruce Robertson).

### 24 de setiembre

El teniente de navío David S. Ingalls, de la US Navy, volando como «invitado» con el 213.º Squadron de la RAF, comparte la destrucción de un biplaza alemán Rumpler con el piloto de otro Sopwith Camel. Era ésta la quinta victoria de Ingalls en seis semanas, que de esta manera se convertía en el único as de caza de la US Navy durante la I Guerra Mundial. Durante las tres décadas siguientes, Ingalls ocupó importantes cargos en el Navy Department y en la flota como contraalmirante.

### 26 de setiembre

Comienza la ofensiva aliada en Meuse-Argonne, una vez más con apoyo aéreo concentrado para las fuerzas de tierra. Los escuadrones aliados retuvieron la superioridad durante la campaña y el 1 de octubre reclamaban la destrucción de 100 aviones alemanes.

### Octubre

Se constituye en Río de Janeiro, con personal francés supervisando el esquema de entrenamiento, El Servicio Aéreo del Ejército brasileño.



## 14 de octubre

La aviación del US Marine Corps lleva a cabo su primer ataque significativo durante la guerra, cuando ocho de Havilland D.H.4 del Grupo de Bombardeo Septentrional arrojan más de 900 kg de bombas sobre el cruce ferroviario de Thiert (Bélgica), en manos alemanas. Dos de los tripulantes, el alférez Ralph Talbot y el sargento artillero Robert G. Robinson, reciben la Medalla del Honor por ésta y otras acciones previas.

## 15 de octubre

Fecha fundacional de la 1.ª Unidad de Aviación de las fuerzas polacas.

## 26 de octubre

Sir Hugh Trenchard se convierte en comandante en jefe de la Fuerza Aérea Independiente Interaliada.

## 27 de octubre

El mayor William G. Barker es condecorado con la Cruz Victoria por el valor demostrado en esta fecha, enfrentándose con su caza Sopwith Snipe a cinco formaciones enemigas.

## 29 de octubre

Fecha fundacional de la Fuerza Aérea del Ejército checoslovaco.

## 11 de noviembre

Firma del armisticio con Alemania y fin de las hostilidades en el Frente Occidental. Al concluir la guerra, la RAF es la mayor fuerza aérea del mundo, con unos 700 aeródromos e instalaciones aeronáuticas en el metrópoli y ultramar, 22 647 aviones, 27 333 oficiales y 263 410 suboficiales y clases de tropa. En el curso de dos años, como resultado de la situación económica de posguerra, algunas de esas cifras habrán menguado en casi un 90 %. Al firmarse el armisticio existían en el frente 740 aviones del US Army, y el US Air Service reclamaba la destrucción, desde febrero de 1918, de 854 aviones enemigos contra 337 pérdidas propias. La Naval Aviation había enviado a ultramar 18 000 hombres y 570 aviones desde la entrada de EE UU en la guerra, el 6 de abril de 1917. Como en el caso de Gran Bretaña y Francia, la experiencia operacional norteamericana cayó en saco roto a causa de las reducciones de equipo de la posguerra, así como de la parquedad con que se financió la adquisición de material más moderno.

## 15 de noviembre

Clifford B. Prodder, volando en un Handley Page V/1500 propulsado por cuatro motores Rolls-Royce Eagle VIII y con combustible para seis horas, despega con 40 periodistas y empleados de la compañía, alcanzando un techo de 1 980 m sobre Londres. Nunca antes un sólo avión había transportado a tantas personas en un único vuelo.

## 25 de noviembre

La aerolínea italiana Posta Aerea Transadriática inaugura vuelos postales desde Venecia. Este servicio duró muy poco tiempo.

## 29 de noviembre

Tras la llegada del Handley Page O/400 n.º C9681 a la base de la RAF en Egipto, un segundo avión, el n.º C9700, arriba con el general de brigada A.E. Borton a bordo. Desde el 29 de noviembre, este aparato fue em-

## La odisea del mayor Barker: 27 de octubre de 1918

Considerado por muchos como el mejor caza monoplaza de la I Guerra Mundial, el Sopwith Snipe había sido diseñado en torno a un nuevo motor rotativo Bentley y estaba previsto que fuese el sucesor del Camel. Este deseo se frustró al concluir la guerra, de manera que sólo 100 Snipe habían sido desplegados en Francia al firmarse el armisticio. En consecuencia, su carrera operacional fue muy breve, pero siguió prestando servicio con la RAF de posguerra, manteniéndose en cometidos de primera línea hasta 1926 y como entrenador hasta finales de los años veinte.

El Sopwith Snipe n.º E8102 era la montura del mayor canadiense W.G. Barker, asignado temporalmente a un curso de refresco en el 201.º Squadron de la RAF, en el Frente Occidental. El 27 de octubre de 1918, mientras se hallaba patrullando a unos 6 400 m sobre el Forêt de Mormal, divisó un biplaza alemán. Maniobrando para situarse a su cola, atacó sin oposición y en unos segundos el aparato enemigo se precipitaba hacia el suelo. Mientras observaba la caída de su víctima, un fuerte impacto en su muslo derecho fue el primer aviso de que servía de blanco de algún aparato enemigo: un Fokker D.VII, situado a menor altura, le estaba ametrallando. Reaccionó de inmediato picando de forma violenta como si hubiese sido alcanzado de gravedad, pero cuando recuperó la maniobra, tras haber descendido unos 600 m, se encontró en mitad de una formación de unos 15 aviones enemigos.

Ignorando la herida en su muslo decidió que, en situación semejante, el ataque era la mejor forma de defensa. Inmediatamente abrió fuego contra dos enemigos, pero sólo consiguió que se alejasen de allí picando. En la *mêlée* que había provocado, consiguió situarse a la cola de un Fokker, tan cerca que una corta ráfaga de sus dos ametralladoras Vickers fue suficiente para convertir al avión alemán en una bola de fuego. Pero una bala se incrustó en el muslo izquierdo de Barker, y esta nueva conmoción, unida a la pérdida de sangre provocada por la otra herida, dio como resultado que el Snipe se descolgase del combate, sin control. Pero Barker se sobrepuso, hallándose ahora rodeado de aviones enemigos pertenecientes a una formación distinta de la anterior. Su reacción fue automática y, maniobrando violentamente, se situó a la cola de un caza enemigo al que destruyó sin muchas contemplaciones, antes de ser alcanzado por una tercera bala en el codo izquierdo. Una vez más se alejó picando, recuperando el avión a unos 3 600 m, donde descubrió que volvía a estar

pleado por Borton y el general de división W. Salmond, con el capitán australiano Ross Smith como segundo piloto, para efectuar el primer vuelo desde Egipto en prospección de una ruta acropostal a la India, llegando a Nueva Delhi el 12 de diciembre.

## 1 de diciembre

Se funda en Moscú la que iba a ser la principal organización de investigación aeronáutica soviética, el TsAGI (Instituto Central de Aerodinámica e Hidrodinámica).

## 6 de diciembre

Se constituyen las Deutschösterreichische Fliegertruppe (Tropas de Vuelo Austroalemanas). Las actuales Österreichischen Luftstreitkräfte se crearon en 1955.

## 13 de diciembre

Despegando en esta fecha desde Martlesham Heath, Suffolk, el Handley Page V/1500 n.º J1936, pilotado por el mayor A.S.C. MacLaren y el capitán Robert Halley, con el general de brigada N.D.K. McEwen como pasajero, inicia la primera travesía entre Gran Bretaña y la India. Volando vía



W.G. Barker, asignado al 201.º Squadron, recibió la Cruz Victoria por su acción del 27 de octubre de 1918.



El mayor William Barker fotografiado frente al Camel con el que obtuvo la mayoría de sus 52 victorias confirmadas.

rodeados de scouts enemigos y que su Snipe iba dejando una estela de humo. Su reacción fue la de llevarse otro enemigo por delante antes de caer y abrió el mando de gases para intentar embestir al Fokker más cercano. Pero segundos antes de que se produjese la colisión comprobó que el Snipe ya no soltaba humo y, en vez de estrellarse, ametralló al caza enemigo. Su cuarta víctima entró en barrena plana y Barker puso al Snipe en un fuerte picado en dirección a las líneas aliadas. Los alemanes hicieron un último intento por abatir al Snipe, pero a baja cota era un objetivo más esquivo y Barker consiguió llegar a sus



El Sopwith Snipe n.º E8102 del mayor William Barker tras accidentarse al aterrizar el 27 de octubre de 1918, una vez cumplida la misión por la que Barker fue condecorado con la Cruz Victoria.

líneas y aterrizar como pudo, rompiendo el avión, cerca del punto de anclaje de un globo cautivo. Sorprendentemente, Barker sobrevivió de sus heridas y se recuperó satisfactoriamente, siendo condecorado con la Cruz Victoria por su actuación del 27 de octubre.

Barker, al igual que otros ariegados aviadores, murió en un accidente de aviación, en marzo de 1930.



El Handley Page O/400 utilizado por Borton, Salmond y Smith para calibrar la ruta postal de Egipto a la India, tras su llegada a Nueva Delhi.

Roma, Malta, El Cairo y Bagdad, llega a su destino inicial, Karachi, el 16 de enero de 1919.

## 13 de diciembre

Se crea, con aviones de Havilland D.H.4 y Handley Page O/400, el 1.º Squadron de Comunicaciones de la RAF, que lleva a cabo los primeros servicios aéreos regulares a través del

canal de la Mancha, llevando personal del gobierno a la Conferencia de Paz de París.

## 16 de diciembre

Comienzan los vuelos postales con destino al Ejército de Ocupación británico en Alemania, efectuados por el 18.º Squadron de la RAF. Este servicio concluyó en agosto de 1919.



Nuevas fronteras

# Los transportes de carga

El desarrollo de los transportes civiles y militares no resulta tan atractivo como el de los aviones supersónicos de combate, pero es innegable que en el campo de los lentos, y a veces antiestéticos, peones de brega se han producido también avances tecnológicos, derivados en gran medida de las experiencias de la II Guerra Mundial.

Si bien existe una gran variedad de ellos en lo concerniente a tamaños, alcances y capacidades, los aviones de transporte actuales pueden dividirse esencialmente en modelos civiles de pasaje y militares de transporte de carga. Ello no significa que los aviones destinados a pasaje no puedan transportar carga o mercancías (casi siempre bajo el piso y, en ocasiones, sobre él), pero de hecho han sido diseñados para ofrecer confort, velocidad y eficiencia de operación. Por el contrario, el avión de transporte militar es capaz de recibir las cargas más voluminosas y de operar desde pistas cortas y poco preparadas e, inevitablemente, sostiene un régimen de crucero inferior y con menos eficiencia que un aparato de pasaje.

Pero en 1950 la mayoría de los cargueros militares pertenecían al mismo modelo que los aviones civiles, si bien con un interior adaptado a su misión y con un esquema de pintura diferente. La mayoría de ellos utilizaban tren de aterrizaje clásico y pequeñas compuertas de carga, de modo que la introducción

en ellos de una carga voluminosa o muy pesada era una maniobra no siempre fácil, efectuada en ocasiones mediante una rampa. Una vez la carga en el interior, ésta debía ser estibada empujándola a través del piso inclinado. Cargar y descargar un barril de petróleo o una motocicleta era ya un problema, por no hablar de un jeep, que sólo cabía en los mayores aparatos de la época. Hasta entonces, la única excepción a todo lo dicho, era un extraño monstruo que había comenzado su carrera durante la II Guerra Mundial en forma de un gigantesco planeador: el Messerschmitt Me 323 de la Luftwaffe. Este aparato presentaba una amplia sección de proa integrada por dos mitades que podían abrirse a fin de conseguir un acceso directo al interior del fuselaje, realmente grande.

En la inmediata posguerra, se construyeron unos pocos transportes colosales para aplicaciones militares, que no eran otra cosa que versiones agrandadas de modelos comerciales ya existentes. La US Navy utilizó seis hidroca-

noas Martin JRM Mars, cada uno de ellos de 60,96 m de envergadura y propulsado por cuatro motores Wright R-3350 Cyclone. Recibió también este servicio dos Lockheed XR60-1 Constitution, con alas algo menores (57,60 m) pero con motores Pratt & Whitney Wasp Major de 3 500 hp y un peso bruto superior al del Mars, 84 460 kg. Los Constitution presentaban enormes fuselajes de doble cubierta en los que cabían hasta 168 pasajeros, casi tres veces la capacidad máxima del mayor transporte de pasajeros en servicio a principios de los años cincuenta.

La US Air Force adoptó un monstruoso Douglas que estaba concebido para Pan American con la denominación DC-7, pero que

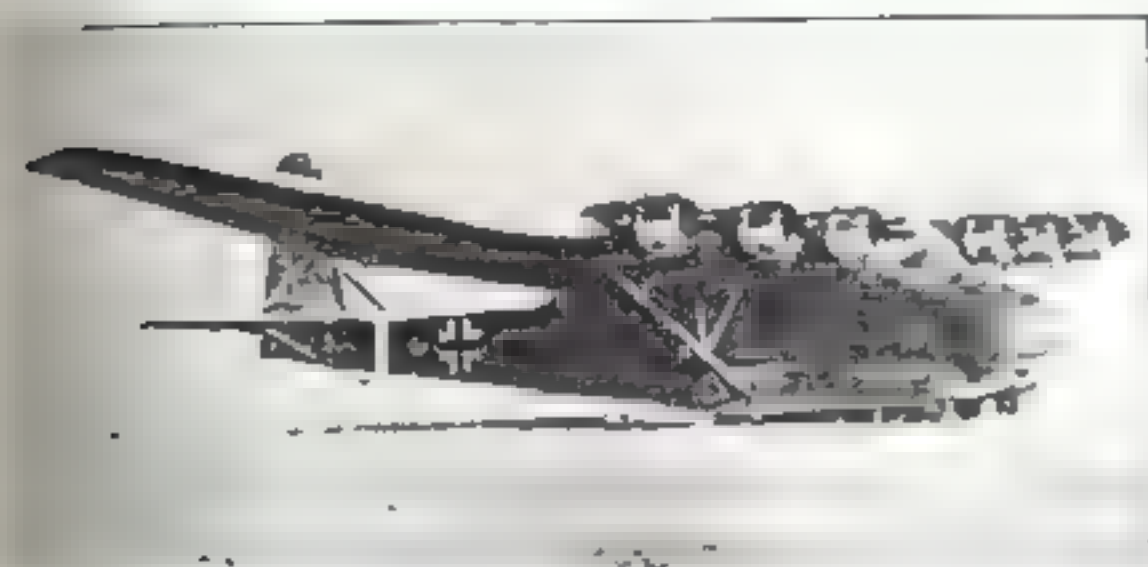
El Douglas DC-7, producido para un requerimiento de Pan Am pero posteriormente cancelado, se convirtió en el Globemaster I para el US Army. Uno de estos aviones fue el primero que sobrevolaba el Atlántico Norte con 100 personas a bordo.







El segundo y último prototipo del Lockheed R60 Constitution. Diseñado en origen para satisfacer un requerimiento de Pan American por un transporte de largo alcance y gran capacidad, los dos prototipos entraron en servicio militar con el escuadrón VR-44 de la US Navy.



El Messerschmitt Me 323 era un desarrollo potenciado del planeador pesado Me 321. El aparato de la foto es un Me 323D-1 que, mediante una cubierta auxiliar desmontable, podía llevar hasta 120 soldados pertrechados, 60 heridos en camillas o 52 barriles de 250 litros de carburante.



El perfil de la deriva pone de manifiesto los orígenes del C-124 Globemaster II, un desarrollo del C-74. El morro del C-124 se podía abrir en dos mitades e incorporaba una rampa integrada, una cabría en mitad de la cubierta de carga y dos grúas superiores que podían desplazarse a lo largo de los 23,47 m de longitud de la bodega (foto US Air Force).

había sido cancelado. Este modelo se convirtió en el C-74 Globemaster, y los 14 ejemplares construidos fueron puestos en servicio a tiempo de participar, en 1948, en el puente aéreo de Berlín. Propulsado también por cuatro Wasp Major de 3 500 hp, el Globemaster podía llevar 125 infantes o 25 500 kg de carga, pero ésta debía introducirse a través de unas compuertas laterales o, gracias a una pluma eléctrica, a través de una compuerta de carga situada en la superficie ventral del fuselaje, de la misma forma que subía a bordo de su DC-4 personal el presidente Soosevelt en su silla de ruedas. Esta forma de izado no facilitaba mucho las cosas, de modo que Douglas emprendió la producción de 447 unidades del Globemaster II, como fuselaje tenía doble capacidad que el modelo anterior. En este tipo se conservó la grúa, pero se adoptó una sección de proa practicable que podía abrirse en dos mitades, derecha e izquierda, de forma parecida al Me 323 alemán. Se conseguía de

esta manera un transporte realmente capaz, en el que podían estibarse vehículos pesados, como carros de combate, camiones, piezas de artillería o grandes radares, y misiles balísticos intercontinentales.

Con mucho, el mayor de todos los productos de la guerra y la posguerra fue un hidrocano de Hughes conocido oficialmente como H-4 Hercules. Iniciado en 1942 por Howard Hughes en colaboración con el magnate de la construcción naval Henry Kaiser, había sido concebido como un sustituto volador de los buques Liberty. Construir el H-4 representó un esfuerzo sin precedentes, tanto que Kaiser abandonó el proyecto. Pero Hughes siguió adelante en solitario y él mismo se encargó de ponerlo en vuelo. En octubre de 1947, este aparato realizó su primera y última tentativa de elevarse en el aire, volando sólo unos 1 600 m, más que nada porque a Hughes no le gustaba dejar las cosas a medio terminar. Hughes era consciente de que por entonces su creación no interesaba a nadie, a pesar de que había resultado un éxito desde el punto de vista tecnológico. Propulsado por ocho motores Wasp Major de 3 000 hp, el H-4, con sus 97,54 m de envergadura, es todavía el mayor avión de la historia. Pero la aviación de la posguerra no necesitaba hidrocanos.

Un cuarteto de Fairchild C-82A Packet lleva a cabo un lanzamiento de cargas en paracaídas. Para la extracción en vuelo de cargas pesadas, como jeeps, las compuertas traseras debían ser desmontadas en tierra y desplegarse un paracaídas de extracción. Este sacaba el vehículo de la bodega, momento en el que se abría el paracaídas principal.



Ello se debía a que cada vez existían más y mejores aeródromos, pero todavía no se tenía muy clara la forma de construir el carguero más adecuado. Durante la II Guerra Mundial, el US Army había concluido con Fairchild un contrato para la construcción del primer carguero de concepción moderna, que el 10 de septiembre de 1944 realizó su primer vuelo en forma del XC-82 Packet. Presentaba un fuselaje en góndola de sección cuadrada, con compuertas de carga caudales a través de las cuales se introducían las mercancías sin obstrucción alguna; la unidad de cola estaba soportada mediante largueros. Propulsado por dos Pratt & Whitney Double Wasp de 2 100 hp, podía llevar 42 infantes o 34 pacientes en camillas, pero su característica más relevante era la escasa altura del piso de la cabina principal, de manera que las cargas más pesadas o voluminosas podían introducirse con gran facilidad. Hacia finales de 1948, Fairchild había construido 220 ejemplares de este útil modelo, a los que siguieron alrededor de 1 000 del más pesado y potente C-119 Flying Boxcar, del que se producirían varias versiones. Estos aparatos resultaban muy prácticos, pero eran lentos y su alcance era escaso y, lo que también contaba, no podían volar con las compuertas de popa abiertas: para lanzar en vuelo vehículos y otras cargas voluminosas, las compuertas tenían que ser desmontadas.

Fairchild se puso a trabajar en varias versiones mejoradas, de las que la más destacable fue la XC-120 Packplane, que realizó su primer vuelo en agosto de 1950. Esta propuesta no tenía el fuselaje en góndola, sino una mera cubierta superior de vuelo con una superficie inferior plana a la que podía fijarse un contenedor-góndola cargado con anterioridad. Al llegar al punto de destino, el contenedor era liberado del avión, y éste podía recibir otro contenedor.



Bristol Aeroplane Company recibió un contrato por un avión transatlántico y produjo el Tipo 167 Brabazon I, un modelo de 50 pasajeros propulsado por ocho motores Bristol Centaurus que accionaban hélices contrarrotativas. Pero problemas de fatiga en las extensiones de los árboles de las hélices impidieron la utilización del Tipo 167 como transporte de pasaje.



Sólo se construyó una conversión XC-120 Packplane, en respuesta a un requerimiento de la USAF por un transporte de fuselaje desprendible. Las dos fotografías superiores muestran las configuraciones en vuelo, en tanto que la inferior ilustra la forma en que se unía el contenedor inferior a la célula.

## Diseños británicos

Esta misma idea básica fue aceptada por una compañía menor británica, Miles Aircraft, que fue a la bancarrota en 1947 tras haber puesto en producción una serie de interesantes y pequeños aviones de carga. El primero de estos aparatos fue el Miles M.57 Aero- van, que podía llevar automóviles utilitarios o una carga de una tonelada, a pesar de una potencia motriz instalada de sólo 300 hp. Este aparato fue agrandado para producir el M.71 Merchantman, equipado con cuatro motores de 250 hp, pero entre tanto vio la luz el M.68 Boxcar, en el que se integró una célula del tamaño de la del Aero- van con cuatro motores de 90 hp; no existía un fuselaje como tal, a excepción de una cabina de vuelo a proa y una unidad de cola a popa, soportada mediante un larguero. En el espacio sobrante podía fijarse un contenedor de carga, pero cuando no se llevaba el contenedor se añadía un carenado aerodinámico a popa de la cabina. El M.68 atrajo una considerable expectación durante la exhibición de 1947 del SBAC, que todavía no se celebraba en Farnborough, sino en Radlett.

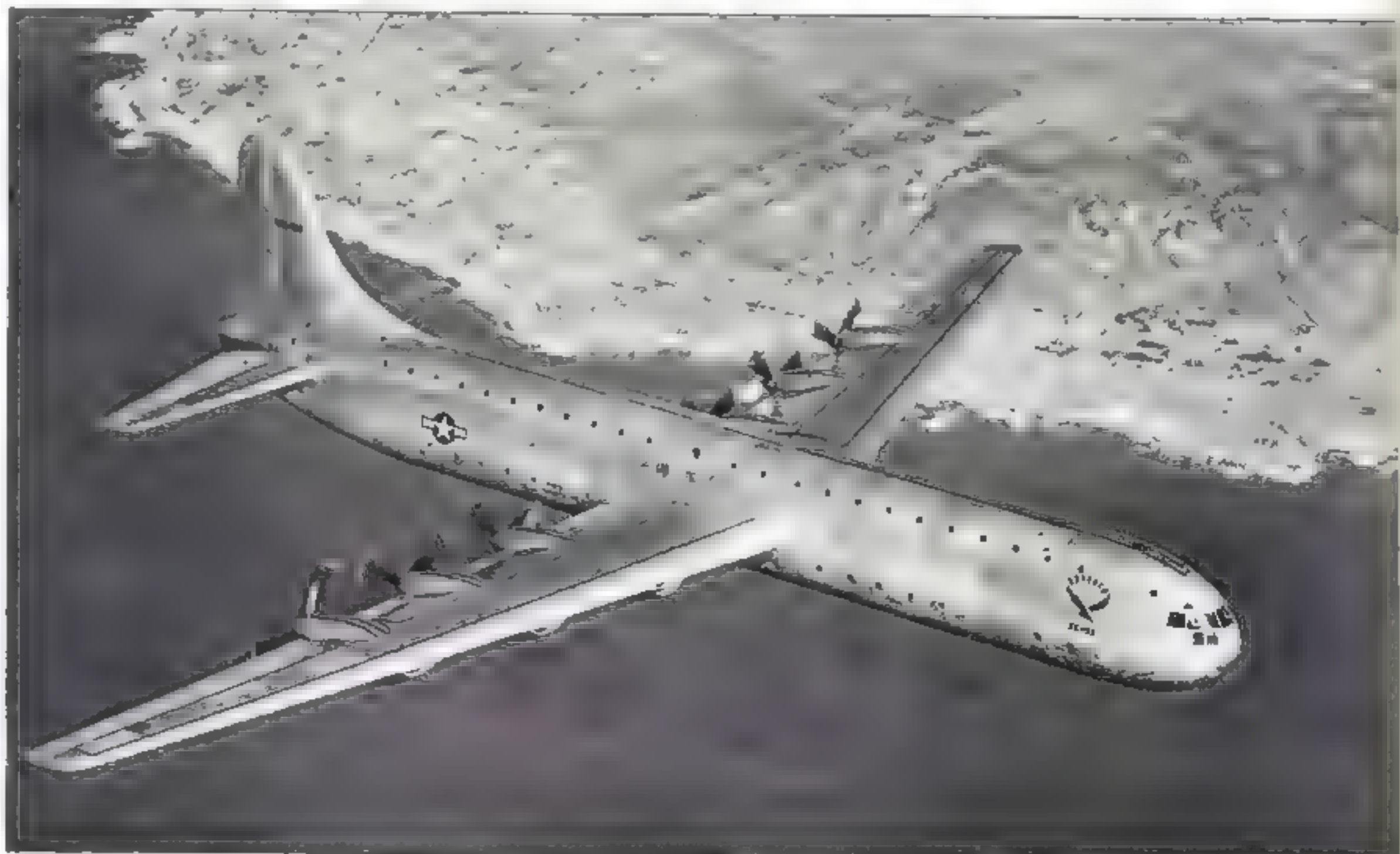
Algunos de los mayores aviones de transporte contruidos se diseñaron con esas dimensiones, no tanto para que pudiesen llevar cargas excesivamente voluminosas como para que disfrutasen de un alcance y una autonomía considerables sin tener que recurrir al

reaprovisionamiento de combustible en vuelo. En la inmediata posguerra era bastante más difícil que en la actualidad la construcción de aviones de gran alcance, y sobrevolar el Atlántico Norte (especialmente en dirección este-oeste), incluso con unos pocos pasajeros o sacas de correo, era todavía una hazaña. A principios de 1943 se decidió en Gran Bretaña la concepción de un gigantesco avión comercial que pudiese aceptar el desafío, y el proyecto se materializó en el Bristol Tipo 167, que gradualmente fue conocido como Brabazon por el nombre del presidente del comité que había tomado la decisión de desarrollarlo.

Su construcción se demoró de forma muy considerable. De hecho, el primer vuelo tuvo lugar en setiembre de 1949, propulsado por los 20 000 hp generados por ocho motores Centaurus de válvulas de camisa. Tenía una envergadura de 70,10 m y un peso bruto de 131 540 kg, pero se decidió poner fin a los trabajos de desarrollo al llegarse a la conclusión de que, incluso en la prevista versión MK II propulsada a turbohélice, la totalidad del proyecto resultaba ya desfasada.

De forma parecida, Convair construyó el mayor bombardero del mundo, el B-36, para el US Army, que en 1941 había emitido un pliego de especificaciones para la consecución de un bombardero que fuese capaz de atacar Alemania incluso en el caso de que los aviones norteamericanos no pudiesen operar desde Gran Bretaña. El primero de esos monstruos, con seis motores propulsores Wasp Major de 3 000 hp, realizó su vuelo inaugural en agosto de 1946. En noviembre de 1947, cinco años desde que comenzara su construcción, realizó su primer vuelo el único derivado de transporte del B-36, el XV-99. Comparado con el bombardero, el XC-99 tenía el fuselaje mucho más ancho, con dos cubiertas de las que cada una era ya mayor que la única del B-36. Con la misma envergadura que el Brabazon, el XC-99 disponía de un espacio interior tres veces superior y podía llevar 400 infantes totalmente equipados, 300 pacientes en camillas o hasta 45 800 kg de carga. La USAF de posguerra empleó este ejemplar único entre 1949 y 1957, pero su valía como transporte estaba seriamente limi-

El bombardero estratégico Convair B-36 evolucionó en un único prototipo de un derivado de transporte al que se denominó XC-99. Su fuselaje, totalmente nuevo y de dos cubiertas, podía acomodar 400 soldados, 300 heridos o 45 800 kg de carga. Este aparato fue utilizado para misiones especiales de transporte hasta su retirada en 1957.







Con la característica ala de elevado alargamiento propia de los diseños de Hurel Dubois, el H.D.31 fue el primer producto bimotor de la compañía, a instancias del gobierno francés. El primer vuelo tuvo lugar el 29 de diciembre de 1953, propulsado por dos motores Wright Cyclone C7BA1 de 800 hp.

... por la imposibilidad de recibir cargas vo-  
... nas.

## El éxito de Lockheed

Así se entiende que los servicios militares de todo el mundo esperasen impacientes la aparición de un carguero realmente viable, en el que se combinaran todas las características que hemos ido enumerando. La compañía que satisfizo todas las expectativas fue Lockheed Aircraft, cuyo equipo de diseño en California obtuvo en julio de 1951 un contrato para crear un nuevo carguero para el Mando Aéreo Táctico de la USAF. El resultado fue el Modelo 82, mucho más conocido como C-130 Hercules. El prototipo voló el 23 de agosto de 1954 y se autorizó la preparación de una línea de montaje en la gigantesca factoría de Marietta, Georgia, construida durante la guerra para el montaje de los Boeing B-29 y utilizada más tarde por Lockheed-Georgia Co para producir el Boeing B-47. El Hercules incorporaba todas las características deseables: cubierta baja y horizontal, bodega totalmente despejada, presionización completa, compuertas traseras de sección total y que podían ser abiertas y cerradas en vuelo, gran velocidad gracias a sus motores a turbohélices y un alcance muy considerable, suficiente para satisfacer cualquier demanda en este sentido.

Una vez que el C-130 estuvo en servicio, en diciembre de 1956, ya nadie podía atreverse a construir un mal carguero. El C-130, con capacidad para 92 infantes (128 en las recientes versiones alargadas) o 20 toneladas de carga,

El Blackburn B.101 Beverley presentaba un vasto fuselaje que integraba una espaciosa bodega, en la que podía estibarse una amplia gama de equipos militares, hasta un peso máximo de 22 toneladas. Se previeron derivados civiles, destinados al transporte de automóviles a través del canal de la Mancha, pero sólo llegaron pedidos del Mando de Transporte de la RAF (foto RAF Museum of Aerospace).

se ha mantenido en producción desde entonces, en tanto que fracasaban los modelos concebidos como sustitutos. En el momento de confeccionar este artículo, se habían entregado más de 1 700 ejemplares y los pedidos seguían llegando.

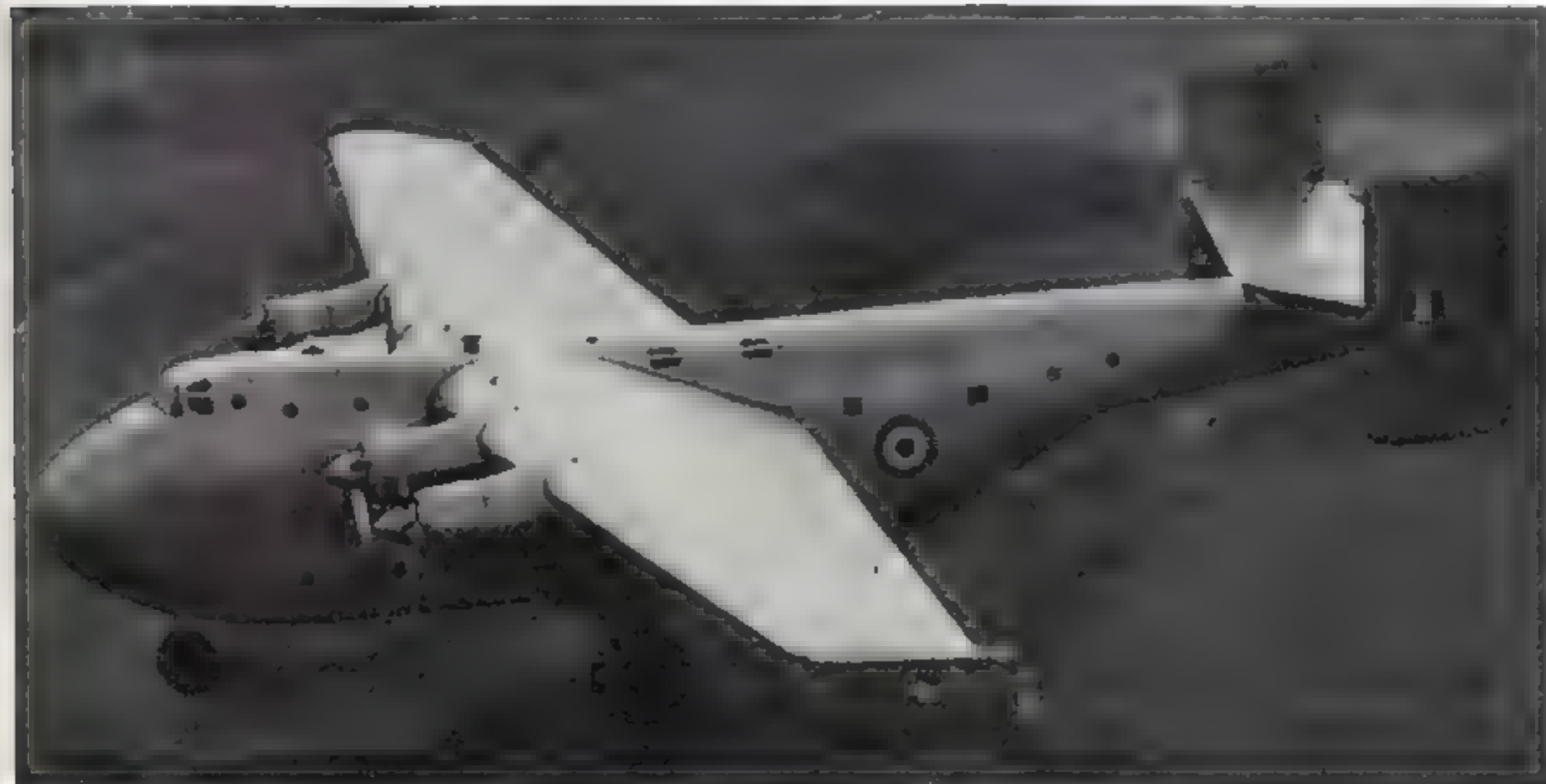
Mientras comenzaba la producción del Hercules, Douglas trabajaba en dos aviones similares al C-130 pero de mayor tamaño. El C-133 Cargomaster fue construido para llevar misiles balísticos intercontinentales y, con cuatro turbohélices T34 de 7 500 hp (comparados con los 3 750 ó 4 910 hp de los motores T56 del C-130), era una máquina muy capaz, pero todos los ejemplares construidos fueron retirados de servicio activo hace ya años. El C-132, todavía mayor y equipado con turbohélices T57 de 15 000 hp, no llegó a ser completado. Boeing se dedicó durante los años cincuenta y sesenta a producir cientos de aviones C-135 Stratolifter y KC-135 Stratotanker, pero estos aparatos no aceptaban cargas voluminosas. Lockheed obtuvo en 1961 un nuevo contrato para la construcción del C-141 StarLifter, que en esencia era una versión del C-130, de mayor tamaño, con motores a reacción y superior alcance. Los 285 aparatos construidos han demostrado eficacia y fiabilidad, pero la bodega de carga tiene la misma anchura y la misma altura que la del C-130, y el volumen interno no resultaba excesivamente mayor. De hecho, las cargas más grandes seguían sin poder ser transportadas por vía aérea. En consecuencia, Lockheed-Georgia alargó la primera versión de producción, la C-141A, en la C-141B, añadiéndole casi un 50 % de longitud en la zona disponible para la carga. En 1982, Lockheed había reconstruido 270 StarLifter, consiguiendo así la USAF el equivalente a 90 aviones adicionales sin necesidad de más pilotos o de consumir más carburante.

Lockheed-Georgia obtuvo el contrato para la producción del carguero gigante de los años sesenta para la USAF, el C-5A Galaxy. Pues-

to en vuelo por primera vez el mes de junio de 1968, este aparato, en algunos aspectos el mayor del mundo, cuenta con un volumen de carga de casi 1 220 m<sup>3</sup> y la posibilidad de llevar 120 toneladas de carga útil. Fue también el primer avión de su categoría equipado con los modernos turboreactores de elevada relación de derivación (y de 2,40 m de diámetro), que proporcionaron una enorme potencia combinada con una mayor economía de consumo y un nivel de emisión de ruidos más bajos. Pero el C-5A comenzó pronto a mostrar que sufría varios problemas técnicos y ello, unido a una rápida escalada de los costes, redujo a 81 el número de aparatos construidos. En la actualidad, estos aviones están siendo reconstruidos con nuevas alas debido a graves problemas de fatiga estructural, pero Lockheed-Georgia se está ya preparando para servir un lote adicional de 50 aviones C-5B entre 1985 y 1989. Estos aparatos se parecerán al modelo C-5A, pero incorporarán gran número de mejoras a fin de conseguir unas prestaciones óptimas y sin problemas inesperados.

En la Unión Soviética, la oficina de proyectos de Antonov concibió un avión muy parecido en esencia al C-130, el An-12BP, el carguero más numeroso en las filas de la VTA (fuerza de transporte aéreo militar), en tanto que Ilyushin diseñó la contrapartida del C-141, el Il-76, que cuenta con excelentes prestaciones de operación desde pistas cortas y sin asfaltar. Antonov produjo a continuación el gigantesco transporte pesado de largo alcance An-22, con cuatro turbohélices de 15 000 hp, y actualmente ha superado incluso al C-5A mediante un auténtico monstruo, el An-400 (conocido por la OTAN por el nombre codificado de «Condor»), que está equipado con turbofans Lotarev D-18T que ofrecen, respecto a los motores del Galaxy, una potencia superior en un 25 %. Todos los cargueros soviéticos han tenido que pasar por la dura prueba de operar desde Siberia y están preparados para su empleo inmediato en misiones estrictamente militares, transportando, por ejemplo, misiles SS-20.

A principios de los años sesenta comenzaba a aparecer en el horizonte el avión VTOL (de despegue y aterrizaje vertical) y propulsado a reacción, lo que dio pie a la concepción de varios transportes capaces de tales prestaciones. Pero el único de ellos que llegó a alzar el vuelo fue el Dornier Do 31 alemán, del que se produjeron varios prototipos con dos motores Pegasus de empuje vectorizado y baterías de motores de sustentación RB.162 en los bordes marginales alares. Una máquina de estas características sigue siendo necesaria, pero (debido en gran parte a la actitud estadounidense) el desarrollo de los aviones V/STOL no ha podido progresar en su justa medida, de manera que los aviones militares occidentales, incluidos los transportes pesados, tienen que operar todavía desde inamovibles y vulnerables pistas fijas.





# Douglas Invader

El Invader ha sido un avión polémico. Sus detractores esgrimían su escaso potencial de desarrollo y modernización. Pero, por lo general, los hombres que lo tripularon sostienen que fue uno de los mejores bombarderos de la historia, hasta el punto de que no valía la pena perder mucho tiempo perfeccionándolo.

En cualquier caso, el A-26 ha combatido en más guerras que cualquier otro avión. Las fuerzas estadounidenses lo utilizaron en la II Guerra Mundial, Corea y Vietnam. Otros ejemplares volaron en Indochina, Argelia, Biafra, Cuba, Congo y en una docena de conflictos secundarios.

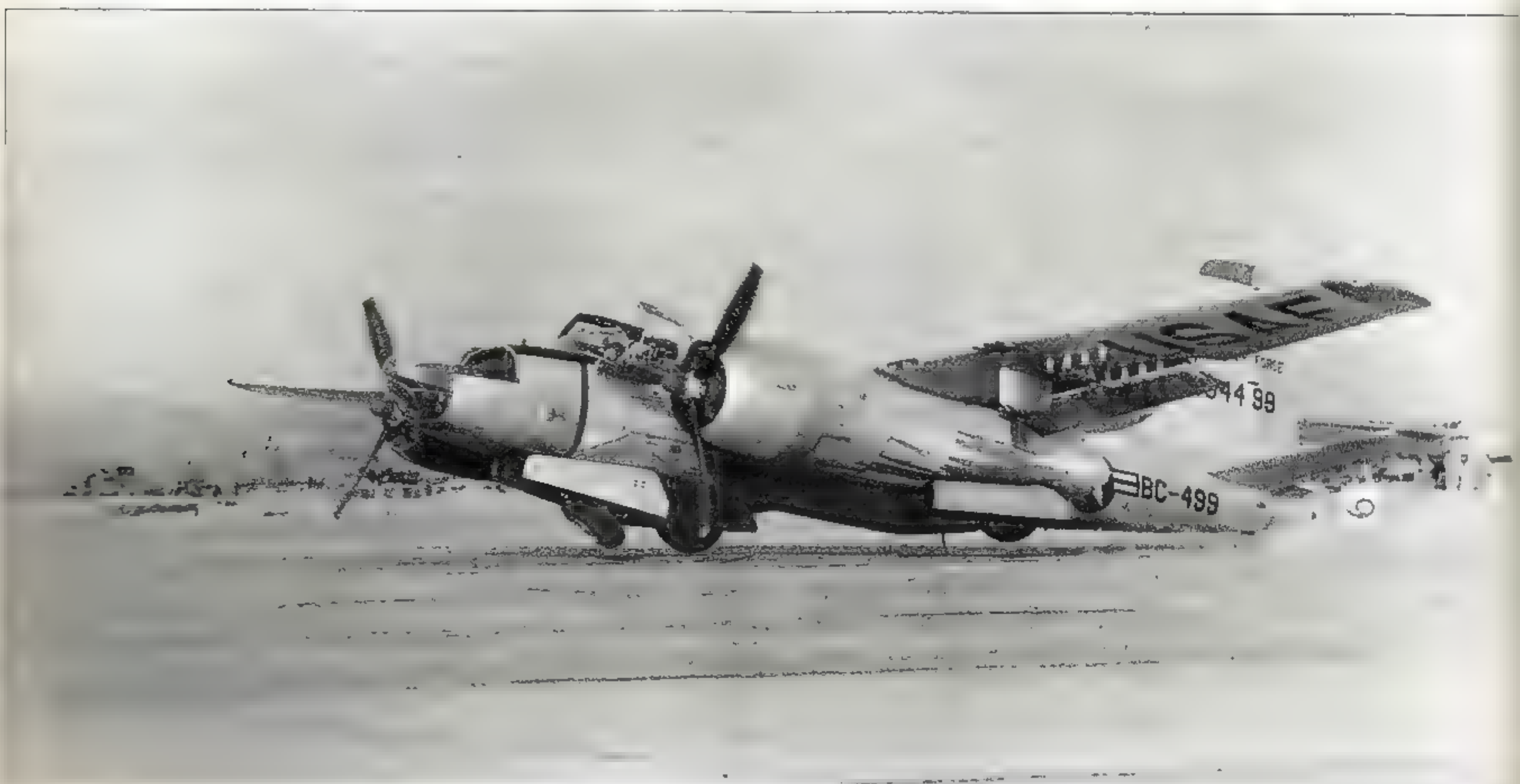
Diseñado como sustituto del A-20 Havoc por el excelente equipo de ingenieros que dirigía Edward H. Heineman en las instalaciones de Douglas en El Segundo (California), el prototipo XA-26 (42-19504) despegó por primera vez el 10 de julio de 1942, con Ben Howard a los mandos. El aspecto del Invader definitivo sería muy parecido al del prototipo, pero éste estaba camuflado y llevaba grandes ojivas sobre los bujes de las hélices.

Heinemann concibió desde el principio tres variantes: la XA-26 (más tarde, A-26C) de bombardeo, con el morro transparente para el bombardero, la A-26A de caza nocturna, con radar y cuatro cañones ventrales de 20 mm, y la XA-26B de ataque al suelo, con

el morro sólido. La variante de caza nocturna no tuvo mucha aceptación (si bien el Armée de l'Air francés resucitó un Invader de caza nocturna en los años cincuenta), pero los modelos de bombardeo comenzaron pronto a salir de las cadenas de montaje de Douglas en Long Beach (California) y Tulsa (Oklahoma).

El A-26B llevaba seis ametralladoras de 12,7 mm en el morro (incrementadas más tarde a ocho), torretas ventral y dorsal de control remoto, cada una con otras dos armas de 12,7 mm, y otras 10 ametralladoras del mismo calibre en soportes subalares y ventrales. Pesadamente blindado y capaz de utilizar hasta 1 800 kg de bom-

Las operaciones de los B-26 Invader de la 5.ª Fuerza Aérea tuvieron una significativa repercusión en la guerra de Corea. El ejemplar de la fotografía va a tomar tierra con el vientre ya que el fuego antiaéreo enemigo ha inutilizado el sistema hidráulico, que rige los aterrizadores. Los paneles superiores de la cabina están abiertos, a fin de conseguir una evacuación rápida (foto US Air Force).







Los 85 Invader suministrados a la US Navy como JD-1 formaban parte de un lote de 130 previstos para la RAF, que los rechazó. Este ejemplar estuvo basado en Hal Far, Malta.

Las Fuerzas Aéreas de Turquía recibieron por lo menos 30 B-26D a principios de los años cincuenta, pero ante la fuerte oposición interna a la adquisición de material norteamericano de segunda mano, estos aparatos fueron utilizados solamente como remolcadores de blancos.



Los tres prototipos XA-26 llevaban pintados en la cola los números de serie correspondientes a 1941 en vez de a 1942, como hubiese sido correcto. El primero, en la foto, realizó su vuelo inaugural el 10 de julio de 1942. Los tres aparatos llevaban hélices con ojivas, pero problemas de recalentamiento aconsejaron su eliminación.

bas, el A-26B, con su velocidad máxima de 570 km/h a 4 570 m, fue el bombardero estadounidense más rápido de la II Guerra Mundial. A los 1 355 ejemplares del modelo A-26B siguieron 1 091 del A-26C, con el morro transparente.

Puesto en combate con el 553 Squadron de Bombardeo, estacionado en Great Dunmow (Inglaterra), en setiembre de 1944 y al poco tiempo en los frentes de Francia e Italia, el invader fue empeñado en misiones de interdicción contra los alemanes antes de que empezasen a aparecer los primeros problemas. Los pilotos estaban encantados con su maniobrabilidad y facilidad de control, pero los primeros A-26 aparecieron con una instrumentación innecesariamente compleja, un débil aterrizador delantero que fallaba con demasiada facilidad y una cubierta de cabina que costaba mantener abierta en el caso de tener que lanzarse en paracaídas. El tiempo y la dedicación solventaron esos inconvenientes, y los pilotos del

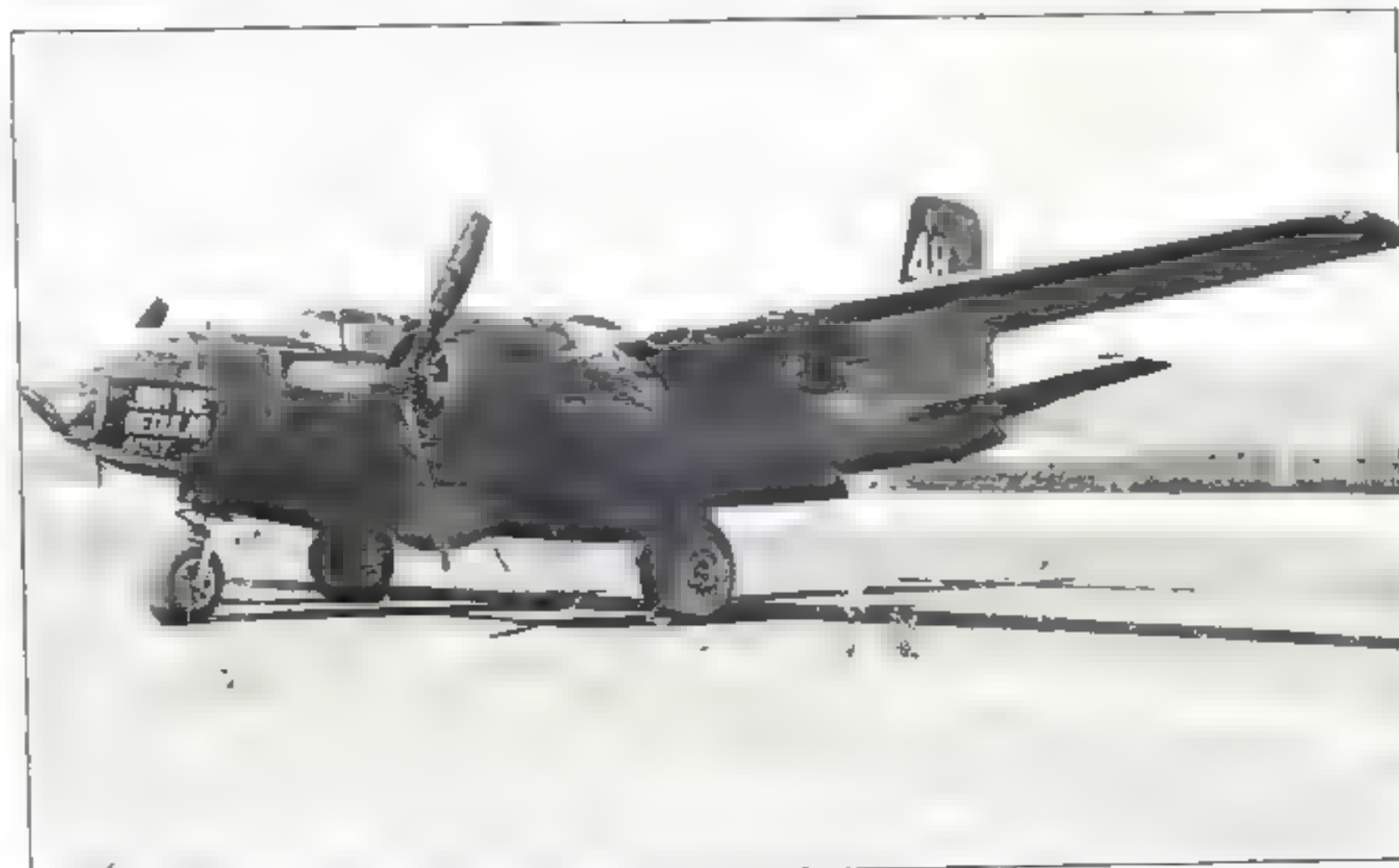
A-26 pudieron disfrutar de esta exigente pero eficaz máquina de bombardeo.

En el teatro de operaciones europeo, los Invader llevaron a cabo 11 567 salidas y lanzaron 18 000 toneladas de bombas. El A-26 era tan ágil que incluso su interceptación resultaba difícil. El mayor Myron L. Durkee, del 386 Group de Bombardeo, desplegado en Beaumont (Francia), consiguió que le acreditaran el derribo probable de una caza a reacción Messerschmitt Me 262 el 19 de febrero de 1945. En el escenario europeo se perdieron 67 Invader por causas diversas, pero los pilotos de A-26 consiguieron siete derribos confirmados en combates aire-aire.

En el escenario del Pacífico, el Invader progresó desde unos comienzos problemáticos hasta la consecución de un notable récord operativo. Con sus dos motores Pratt & Whitney R-2800-27 Double Wasp de 2 000 hp y su velocidad de 600 km/h al nivel del mar, el Invader se convirtió en una potente máquina antibuque y de ataque al suelo, pero los pilotos tardaron algún tiempo en apreciarlo. Los tripulantes de los Havoc estaban acostumbrados a su cabina monoplaza y les costó amoldarse a la del Invader, en la que el navegante se sentaba a la derecha del piloto, convertido en una especie de copiloto sin palanca de mando ni pedales de dirección. Cuando cohetes y bombas se lanzaban al unísono en pasadas a baja cota, la metralla de los cohetes dañaba en ocasiones la superficie ventral del avión. En la creencia de que el nuevo aparato no era apto para misiones de ataque a baja cota, el comandante de la 5.<sup>a</sup> Fuerza Aérea, general George C. Kennedy, llegó a sugerir que no se efectuase la conversión del A-20 al A-26. Pero ésta siguió adelante y los A-26 reemplazaron también a los North American B-25 Mitchell de algunas unidades. Los Invader sirvieron con los Groups de Bombardeo n.ºs 3, 41 y 319 de la USAAF en operaciones contra Formosa, Okinawa y el propio Japón. Algunos A-26 no se hallaban muy lejos de Nagasaki cuando esta ciudad fue masacra-



El USAAF n.º 41-39186 fue uno de los primeros aviones salidos de la cadena de montaje de Long Beach y era un B-26B-15-DL. En la foto aparece durante su período operacional, en el seno del 553º Squadron del 386º Group de Bombardeo, basado en Great Dunmow y más tarde en Beaumont-sur-Oise.



Omitidos en ocasiones por los historiadores, se construyeron unos 50 ejemplares del último lote del A-26C configurados para misiones de ataque y reconocimiento nocturnos. Pintados de negro, tenían la torreta ventral, o ambas, eliminadas y un radar de navegación y bombardeo en la sección delantera de la bodega de bombas.





La Força Aérea Brasileira fue uno de los principales clientes del B-26. El ejemplar de la ilustración, un B-26B, fue modificado con motores CB-17, nuevo sistema de deshielo y lanzacohetes, pero no llevaba las ametralladoras.

El Invader fue prácticamente el bombardero de ataque ligero estándar en las filas de la Guardia Aérea Nacional desde la II Guerra Mundial hasta finales de los años cincuenta. El aparato de la ilustración sirvió en el 180º Squadrón de Bombardeo de la Guardia de Missouri.

da por la segunda bomba atómica de la historia, el 9 de agosto de 1945. Tras la rendición japonesa, el avión que según algunos había aparecido demasiado pronto, comenzó a operar habitualmente desde todas las bases del Extremo Oriente, incluidas las de Corea.

Los XA-26D y XA-26E fueron prototipos únicos de variantes del Invader que se cancelaron al terminar la guerra. La segunda de ellas fue descrita por el historiador James C. Fahey como «un artículo X del que no existen datos», pero parece ser que era un modelo de morro transparente y elevadas prestaciones, con motores R-2800-83 diseñado para conseguir mejores prestaciones que el XA-26D de proa sólida, con motores R-2800-83 de 2 100 hp. En un intento de posguerra por capitalizar la aparición del reactor, un único Invader (el 44-34586) fue convertido en el XA-26F mediante la adición de un motor a reacción General Electric I-16 de 726 kg de empuje en la sección trasera del fuselaje. Este aparato recibió también hélices cuatripalas Hamilton Standard, inicialmente con grandes ojivas. El XA-26F voló durante algunos años, pero la instalación del motor a reacción, que reducía el alcance propio del avión, no encontró una aplicación práctica.

## Corea

La intervención estadounidense a favor de Corea del Sur, seguida por la masiva aportación china en apoyo de Corea del Norte, dio lugar a una guerra librada en distancias relativamente cortas pero en frentes muy disputados, en la que la fortaleza y la capacidad de carga del B-26 Invader tuvieron una gran importancia. El B-26 (como había sido rebautizado en 1947) se demostró muy efectivo contra carros de combate y convoyes de camiones, y más tarde fue empeñado también en misiones de bombardeo desde cotas medias y altas. Los B-26B de proa sólida y B-26C de proa transparente llevaron a cabo asimismo misiones de interdicción nocturna con-

tra las comunicaciones ferroviarias norcoreanas y otros objetivos. El 14 de setiembre de 1951, volando en un B-26B (43-49770), el capitán John Walmsley atacó un convoy, destruyó un tren y, cuando se quedó sin municiones, permaneció en el área bajo un fuerte fuego antiaéreo iluminando con sus reflectores y bengalas el objetivo para que pudiese ser hostigado por el otro Invader que integraba su patrulla. Walmsley fue abatido y murió, consecuencia inevitable del alto riesgo que había asumido, y se convirtió en uno de los cuatro aviadores que recibieron la máxima condecoración estadounidense, la Medalla del Honor, en la guerra de Corea (1950-53).

Los Groups de Bombardeo n.ºs 3, 17, 47 y 452 de la USAF utilizaron el Invader durante las operaciones en Corea. La 67.ª Ala de Reconocimiento Táctico empleó aviones RB-26C, con la torreta dorsal eliminada, en misiones fotográficas.

El principal cliente de exportación del Invader fue el Ejército francés, que llegó a poseer 180 aviones B-26B, B-26C y RB-26C, utilizados en su mayoría en la guerra de Indochina. La lucha sostenida por Francia contra las fuerzas del Vietminh, de 1946 a 1954, sirvió para probar al Invader bajo duras condiciones climáticas tropicales, y las operaciones de este aparato culminaron con el sitio de Dien bien Phu, en que bombardearon y ametrallaron a las tropas comunistas apostadas en las colinas circundantes. Los pilotos franceses apreciaban del Invader su robustez, potencia de fuego y facilidad de control, y volvieron a utilizarlo durante el conflicto argelino, entre 1956 y 1962.

Nueve B-26B ex USAF fueron suministrados a Arabia Saudita en 1955, a fin de colaborar en la creación del primer escuadrón operacional de la por entonces débil fuerza aérea del país. Un recuento realizado en 1961 reveló que existían aviones Invader en no menos de 21 países, la mayoría de América del Sur, pero también en el Congo e Indonesia. En 1961 también, el embajador estadounidense en la ONU trató de convencer a la Asamblea General de



Debido a su versabilidad y potencial de desarrollo, el A-26 fue utilizado en gran número de cometidos secundarios en los años de posguerra. El aparato de la foto es el 44-35353, montado en Tulsa, tras su conversión en un DB-26C de guía de blancos, con dos Ryan Firebee propulsados a reacción suspendidos bajo sus alas.



Cuando Beech Aircraft desarrolló su contenedor de reaprovisionamiento de combustible en vuelo utilizó un B-26C de su propiedad como avión cisterna, con el contenedor bajo el fuselaje. El avión receptor es otro avión propiedad de la compañía Bell, un Morane-Saulnier MS.760 París, adquirido en 1959.



Los exiliados anticastristas utilizaban aviones B-26 cubanos hasta Estados Unidos por pilotos desertores de la Fuerza Armada Revolucionaria. En realidad, como demostró el embajador cubano, la FAR utilizaba B-26C y no el B-26B que aparecía en la propaganda esgrimida como prueba por el diplomático norteamericano. Los B-26B habían sido suministrados a los anticastristas por el gobierno estadounidense a través de la CIA; estos aparatos se enfrentaron a los Invader de Castro durante la operación de bahía de Cochinos (17 de abril de 1961), en cuyo curso fueron derribados nueve de los B-26B invasores por cazas Sea Fury y Lockheed T-33 de la FAR.

Pero al Invader todavía le quedaba carrera por delante. En 1962, EE.UU. suministró B-26B y RB-26C a Vietnam del Sur, donde fueron pilotados por personal norteamericano. Problemas de fatiga alar, que dieron como resultado la pérdida de un avión y su tripulación al desgajarseles literalmente el ala, supuso la suspensión de las operaciones de los B-26 en Vietnam en 1964. Sin embargo, la US Air Force decidió que este modelo podría volver a la palestra si se modificaban células con menos horas de vuelo para misiones especiales en el Sudeste Asiático. La On Mark Engineering Company, una de las varias firmas que había producido versiones ejecutivas a partir de aviones B-26, efectuó la conversión y presentó un aparato virtualmente nuevo, el YB-26K, que realizó su primer vuelo en mayo de 1964.

El B-26K era similar a los Invader que le habían precedido, pero por dentro era absolutamente diferente. El fuselaje había sido reconstruido y se habían eliminado las dos torretas, en tanto que las alas habían sido remanufacturadas y reforzadas, la sección de cola agrandaba y se habían instalado nuevos motores Pratt & Whitney R-2800-52W con hélices de paso reversible y en bandera. El YB-26K llevaba ocho soportes subalares y seis ametralladoras alares además de las del morro. Las ametralladoras de las alas fueron eliminadas en los 40 ejemplares del B-26K construidos, todos ellos, salvo uno, con la proa sólida. En tanto que el B-26K era evaluado en la base de Edwards, en el Congo y en la Zona del Canal de Panamá, la USAF introducía un factor de confusión al redesignar A-26A al nuevo modelo. El A-26A obtuvo un éxito moderado en misiones convencionales de interdicción en Vietnam del Sur y fue utilizado en actuaciones encubiertas por el 609º Squadron de Operaciones Especiales desde Nakhom Phanom, Tailandia, hasta una fecha tan tardía como 1970.

## El vuelo del Invader

Pilotar el A-26 Invader era toda una experiencia. «Era elegante, potente y extremadamente implacable», en palabras del teniente coronel Clifford Erly, asignado a los A-26C del 416º Group de Bombardeo en el frente europeo durante la II Guerra Mundial. La amplia vía de los aterrizadores principales y la configuración tricicla del tren daban al A-26 excelentes características de control en tierra. Al despegar, tendía a «comerse la pista», dice Erly, especialmente cuando llevaba su carga máxima de bombas, «pero una vez en el aire era una máquina sin ambigüedad alguna». Una disposición revisada de la instrumentación facilitó las labores de control y la amplia superficie de los empenajes caudales aseguraban una excelente respuesta en los virajes.

La visibilidad no era tan buena como en el A-20, debido a que

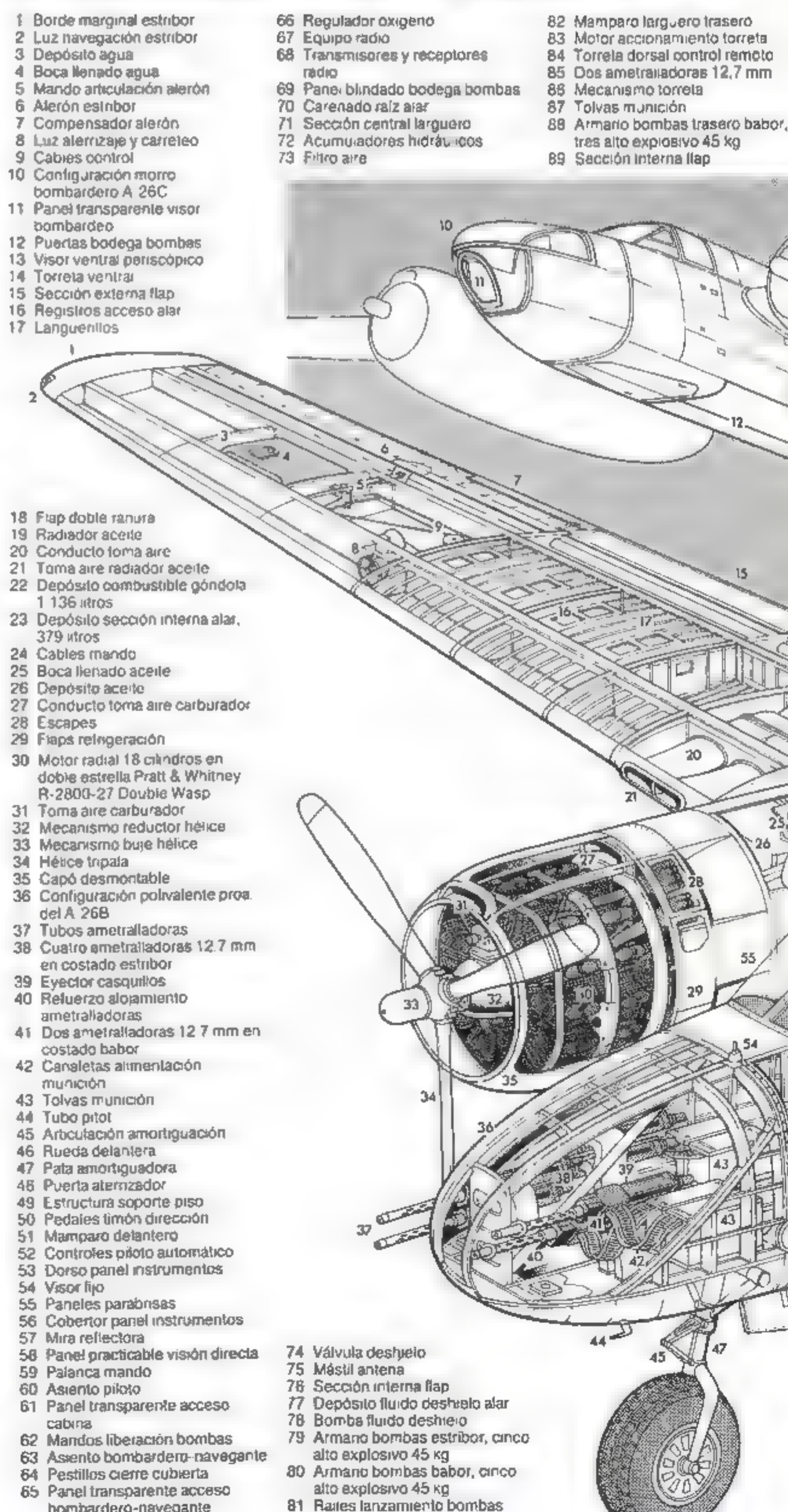


La más vistosa de todas las conversiones ejecutivas, la L.B. Smith Tempo II tiene el fuselaje alargado a fin de poder acomodar hasta 13 plazas en su interior presionizado. Con motores R-2800-CB17 y mucho más combustible, el Tempo II puede volar de costa a costa de EE.UU. a 480 km/h.

los motores estaban emplazados más cerca del fuselaje y también más hacia adelante, pero el sector visual frontal y hacia arriba era muy bueno. Sólo el piloto contaba con mandos de vuelo (hasta el B-26K, con equipo doble) y la cabina era espaciosa pero estaba mal distribuida. El asiento derecho (para el navegante o el ingeniero de vuelo, dependiendo de la misión), era menos confortable que el del piloto y el del operador de radio y artillero. El volante de mando y las palancas de gases estaban demasiado lejos del piloto. El puesto del bombardero en el B-26C de morro transparente, al que se accedía a través del alojamiento del aterrizador delantero, presentaba un visor Norden y un botón de liberación de las bombas.

«Con las bombas fuera se convertía en todo un caza», afirma Erly. «No sólo era tan rápido como un caza, sino que resultaba casi tan maniobrable como él. Tengo unos estudios en los que se demuestra que, a ciertas cotas y bajo algunas condiciones, podía virar más cerrado de un Messerschmitt 109. Si te interceptaban, podía escoger: o desaparecías forzando los motores, o te revolvías y plantabas cara...»

## Corte esquemático del Douglas A-26B Invader







El On Mark B-26K fue la principal conversión militar de posguerra y montaba mayor potencia, más combustible, fundas de deshierbo, nuevo equipo de radio y mayor capacidad de armas.

Este ejemplar canadiense perteneció a la flota de la compañía Airspray, dedicada a la extinción de incendios forestales. Probablemente, la mayor flota de Invaders civiles aún en activo es la de Conair, con unos 12 aparatos.



## Variantes del Douglas A-26 Invader

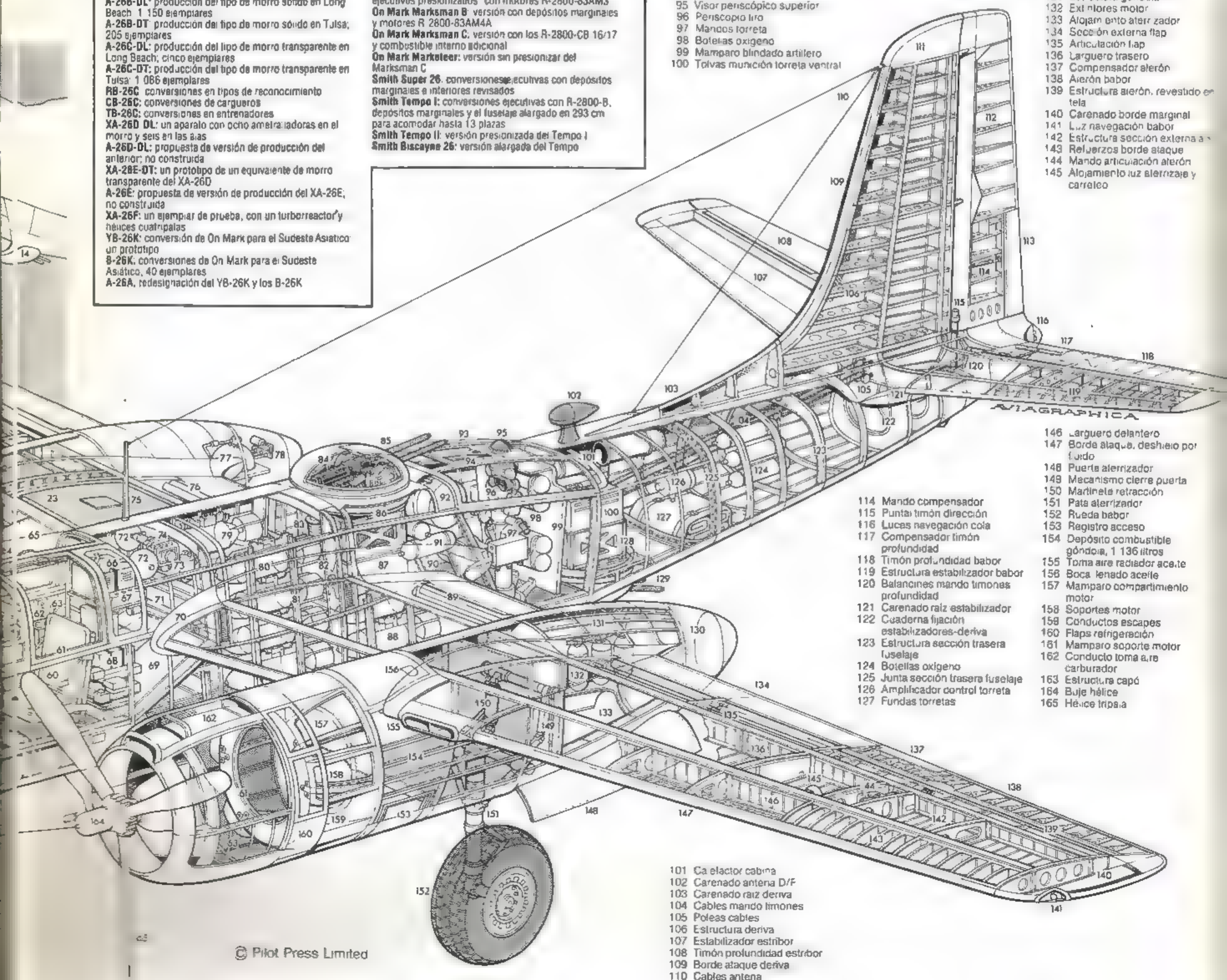
**XA-26:** un prototipo, con morro transparente y alas en las hélices  
**XA-26A:** un prototipo de caza nocturna  
**XA-26B:** un prototipo de morro sólido, con un cañón de 75 mm  
**A-26B-DL:** producción del tipo de morro sólido en Long Beach: 1 150 ejemplares  
**A-26B-DT:** producción del tipo de morro sólido en Tulsa: 205 ejemplares  
**A-26C-DL:** producción del tipo de morro transparente en Long Beach: cinco ejemplares  
**A-26C-DT:** producción del tipo de morro transparente en Tulsa: 1 086 ejemplares  
**RB-26C:** conversiones en tipos de reconocimiento  
**CB-26C:** conversiones de cargueros  
**TB-26C:** conversiones en entrenadores  
**XA-26D DL:** un aparato con ocho ametralladoras en el morro y seis en las alas  
**A-26D-DL:** propuesta de versión de producción del anterior; no construida  
**XA-28E-DT:** un prototipo de un equivalente de morro transparente del XA-26D  
**A-26E:** propuesta de versión de producción del XA-26E, no construida  
**XA-26F:** un ejemplar de prueba, con un turboreactor y hélices cuatripalas  
**YB-26K:** conversión de On Mark para el Sudeste Asiático: un prototipo  
**B-26K:** conversiones de On Mark para el Sudeste Asiático: 40 ejemplares  
**A-26A:** redesignación del YB-26K y los B-26K

**JD-1 (UB-26J):** remolcador de blancos para la US Navy, 98 ejemplares  
**JD-10 (DB-26J):** controlador de blancos radioguidados para la US Navy, 52 ejemplares  
**On Mark Marksman A:** conversiones en transportes ejecutivos presionizados con motores R-2800-83AM3  
**On Mark Marksman B:** versión con depósitos marginales y motores R-2800-83AM4A  
**On Mark Marksman C:** versión con los R-2800-CB 16/17 y combustible interno adicional  
**On Mark Markoleer:** versión sin presionar del Marksman C  
**Smith Super 26:** conversiones ejecutivas con depósitos marginales e interiores revisados  
**Smith Tempo I:** conversiones ejecutivas con R-2800-B, depósitos marginales y el fuselaje alargado en 293 cm para acomodar hasta 13 plazas  
**Smith Tempo II:** versión presionizada del Tempo I  
**Smith Biscayne 26:** versión alargada del Tempo

90 Acceso artillero, por bodega bombas  
 91 Botellas oxígeno  
 92 Bote neumático  
 93 Cubierta artillero  
 94 Panel escape  
 95 Visor periscopio superior  
 96 Periscopio tiro  
 97 Mandos torreta  
 98 Botellas oxígeno  
 99 Mamparo blindado artillero  
 100 Tolvas munición torreta ventral

111 Carenado borde marginal deriva  
 112 Estructura timón dirección, revestido en tela  
 113 Compensador timón dirección

128 Mecanismo control torreta ventral  
 129 Dos ametralladoras 12,7 mm  
 130 Carenado terminal góndola babor  
 131 Estructura góndola  
 132 Extremos motor  
 133 Alojamiento aterrizador  
 134 Sección externa flap  
 135 Articulación flap  
 136 Larguero trasero  
 137 Compensador alerón  
 138 Alerón babor  
 139 Estructura alerón, revestido en tela  
 140 Carenado borde marginal  
 141 Luz navegación babor  
 142 Estructura sección externa a  
 143 Refuerzos borde ataque  
 144 Mando articulación alerón  
 145 Alojamiento luz aterrizaje y carrelco



114 Mando compensador  
 115 Punta timón dirección  
 116 Lucas navegación cola  
 117 Compensador timón profundidad  
 118 Timón profundidad babor  
 119 Estructura estabilizador babor  
 120 Balancines mando timones profundidad  
 121 Carenado raíz estabilizador  
 122 Cuaderna fijación estabilizadores-deriva  
 123 Estructura sección trasera fuselaje  
 124 Botellas oxígeno  
 125 Junta sección trasera fuselaje  
 126 Amplificador control torreta  
 127 Fundas torretas

146 Larguero delantero  
 147 Bordo ataque, deshierbo por fondo  
 148 Puerta aterrizador  
 149 Mecanismo cierre puerta  
 150 Martinete retracción  
 151 Pata aterrizador  
 152 Rueda babor  
 153 Registro acceso  
 154 Depósito combustible góndola, 1 136 litros  
 155 Toma aire radiador aceite  
 156 Boca llenado aceite  
 157 Mamparo compartimento motor  
 158 Soportes motor  
 159 Conductos escapes  
 160 Flaps refrigeración  
 161 Mamparo soporte motor  
 162 Conducto toma aire carburador  
 163 Estructura capó  
 164 Buje hélice  
 165 Hélice tripa

101 Calefactor cabina  
 102 Carenado antena D/F  
 103 Carenado raíz deriva  
 104 Cables mando timones  
 105 Poleas cables  
 106 Estructura deriva  
 107 Estabilizador estribor  
 108 Timón profundidad estribor  
 109 Bordo ataque deriva  
 110 Cables antena



# Douglas Invader

## Especificaciones técnicas

Modelo: Mark A-26A (B-26K) Counter Invader

Tipo: bombardero de ataque

Planta motriz: dos motores radiales, de 18 cilindros en doble estrella, Pratt & Whitney R-2800-103W Double Wasp, de 2 500 hp de potencia nominal

Prestaciones: velocidad máxima (limpio) 590 km/h, a cota media; techo

de servicio (a peso máximo) 6 560 m; alcance típico 2 140 km

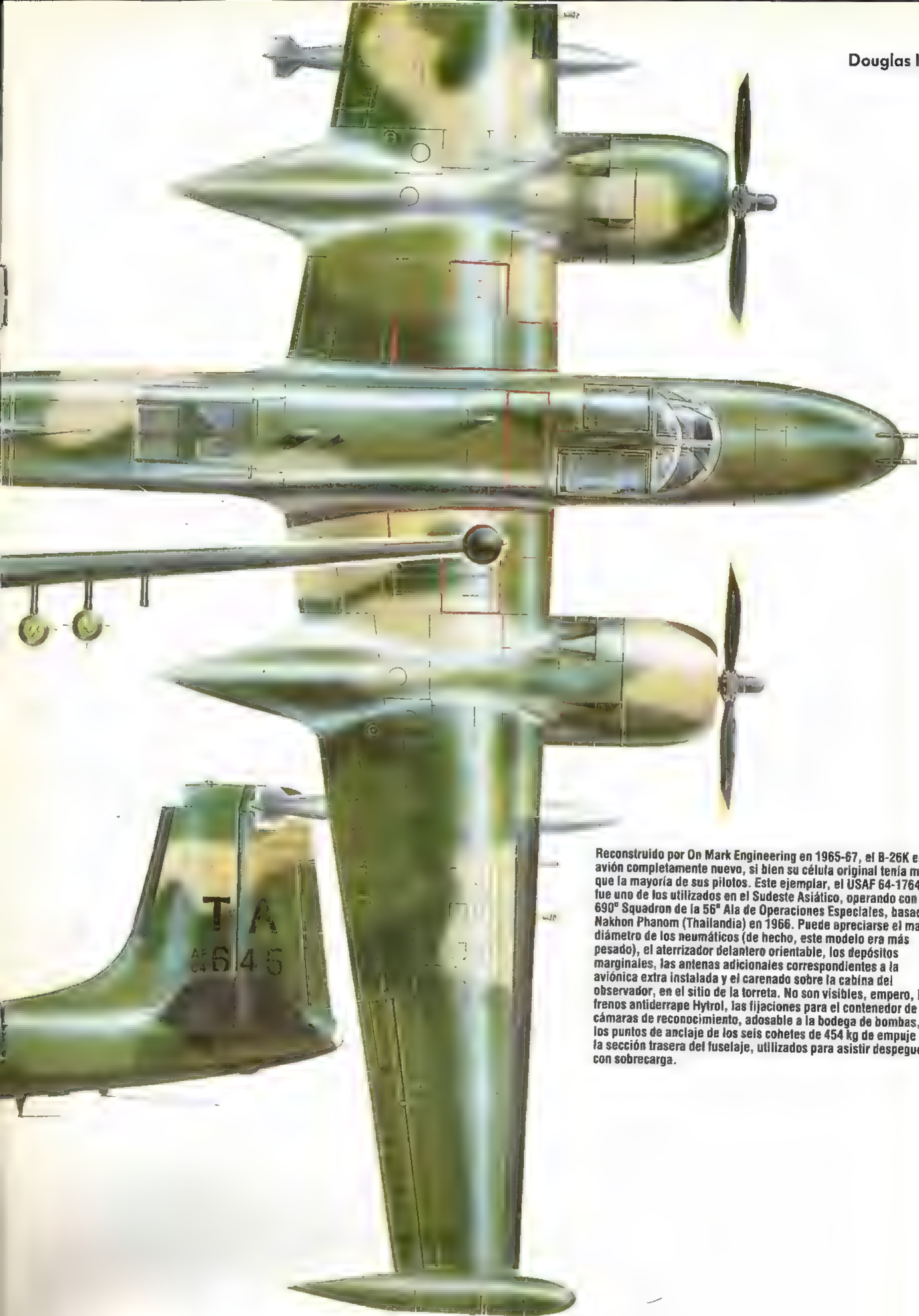
Pesos: vacío equipado 10 750 kg; cargado (con todo el equipo externo) 16 680 kg

Dimensiones: envergadura 21,34 m; longitud 15,60 m; altura 5,60 m; superficie alar 50,17 m<sup>2</sup>

Armamento: en la versión ilustrada, ocho ametralladoras de 12,7 mm en el morro (más otras dos si se montaba la torreta dorsal) y una carga máxima ofensiva de 5 440 kg en ocho soportes subalares y la bodega interna







Reconstruido por On Mark Engineering en 1965-67, el B-26K era un avión completamente nuevo, si bien su célula original tenía más años que la mayoría de sus pilotos. Este ejemplar, el USAF 64-17645, fue uno de los utilizados en el Sudeste Asiático, operando con el 690<sup>o</sup> Squadron de la 56<sup>a</sup> Ala de Operaciones Especiales, basado en Nakhon Phanom (Tailandia) en 1966. Puede apreciarse el mayor diámetro de los neumáticos (de hecho, este modelo era más pesado), el aterrizador delantero orientable, los depósitos marginales, las antenas adicionales correspondientes a la aviónica extra instalada y el carenado sobre la cabina del observador, en el sitio de la torreta. No son visibles, empero, los frenos antiderrape Hytrol, las fijaciones para el contenedor de seis cámaras de reconocimiento, adosable a la bodega de bombas, y los puntos de anclaje de los seis cohetes de 454 kg de empuje en la sección trasera del fuselaje, utilizados para asistir despegues con sobrecarga.



# Cronología de la Aviación

## 1919

En el curso de este año se forma la Fuerza Aérea del Ejército checo, a partir de componentes aéreos que habían servido previamente en las Legiones Checas en Francia y Rusia.

### Enero

Al concluir la I Guerra Mundial se reducen drásticamente los efectivos del US Air Service: se anulan pedidos de 13 000 aviones y 20 000 motores, y se desmoviliza a casi 200 000 hombres. Los planes de posguerra para el servicio de aviación del US Army prevén un total regular de 24 000 hombres, pero posteriores recortes presupuestarios reducen esta cifra a la mitad. El Congreso concluye que «no hay disponible ni un solo dólar para la compra de nuevos aviones», de modo que el Air Service utilizará aviones de la I Guerra Mundial durante el decenio siguiente.

### 10 de enero

El 2.º Squadron de Comunicaciones de la RAF inicia sus servicios regulares de pasajeros y correo entre Londres y París, a fin de establecer un vínculo entre Londres y la conferencia de paz que se celebraba en Versalles.

### 11 de enero

El general de división sir Hugh Trenchard es restituido en su cargo de jefe del Estado Mayor del Aire. Winston Churchill se convierte en secretario de Estado del Aire y el general de división sir Frederick Sykes nombrado controlador general de aviación civil en Gran Bretaña.

### 5 de febrero

La aerolínea alemana Deutsche Luft-Reederei inicia el primer servicio aéreo regular europeo, enlazando Berlín y Weimar. El transporte de correo comenzó el 6 de febrero. Los días 1 y 19 de marzo se inauguran, respectivamente, las rutas Berlín-Hamburgo y Berlín-Warnemünde.

### 3 de marzo

William Boeing y Eddie Hubbard, tripulando un Boeing CL-4S, realizan el primer servicio postal internacional estadounidense, transportando unas pocas sacas entre Seattle (Washington) y Victoria (Columbia Británica) en un vuelo de prospección de rutas.

### 9 de marzo

El capitán de corbeta E.O. McDonnell, a los mandos de un Sopwith Camel, lleva a cabo el primer despegue desde una plataforma erigida en una de las torres de un buque norteamericano, el acorazado USS Texas, fondeado en aguas de Guantánamo, Cuba.

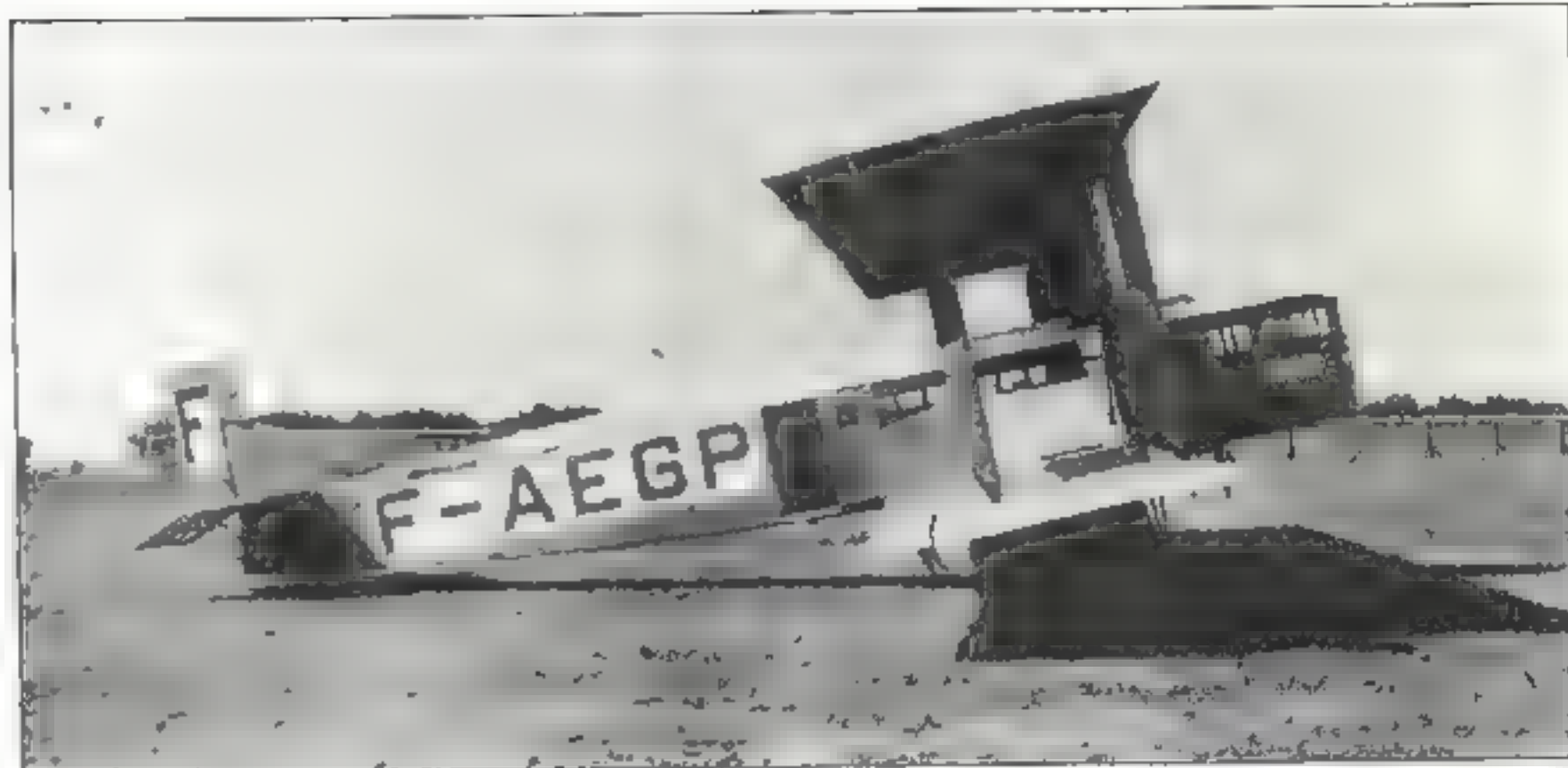
### 6 de abril

Comienza en Bruselas un servicio aduanero de inspección de los equipajes de los pasajeros de aerolíneas.

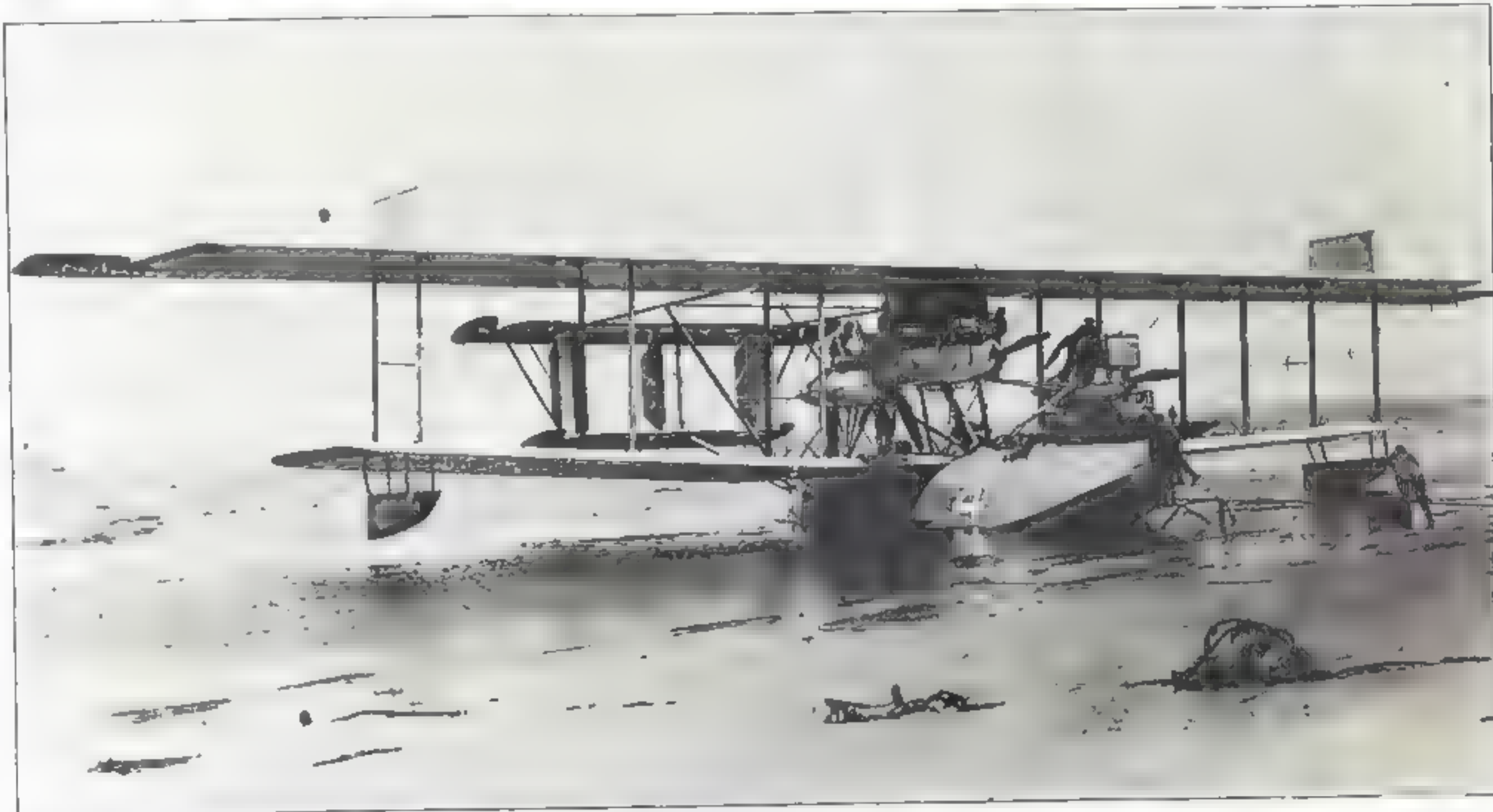
### 1 de mayo

La publicación de las regulaciones Air Navigation supone la reapertura de

Derecha: el Farman F.60 Goliath había sido concebido como bombardero pesado durante la I Guerra Mundial, pero el fin de las hostilidades llevó a desarrollarlo como transporte pesado, del que se montaron 60 aviones para ser utilizados en Europa y América del Sur.



Abajo: tres hidrocanos curtiss NC de la US Navy intentaron el 8 de mayo de 1919 la travesía del Atlántico Norte. Dos aviones se accidentaron al amerizar a causa de la niebla, pero el NC-4 llegó a las Azores el 17 de mayo de 1919.



las actividades de aviación civil en Gran Bretaña tras la guerra.

### 8 de mayo

Tres hidrocanos NC (Navy-Curtiss), al mando del capitán de fragata John H. Towers, parten de la base naval de Rockaway, Nueva York, para cumplir la primera etapa de un vuelo transatlántico. Con escalas en Nueva Escocia y Terranova, los aviones se aproximaban a las Azores la tarde del 17 de mayo cuando una densa niebla obligó a amarrar a los NC-1 y NC-3, que se accidentaron. El NC-4 del capitán de corbeta A.C. Read llegó a las Azores esa misma tarde y, tras 10 días de permanencia en las islas, alcanzó Lisboa. La llegada a Plymouth, Gran Bretaña, tuvo lugar el 31 de mayo.

### 15 de mayo

El post Office Department de EE UU inaugura, entre Chicago y Cleveland, el primer sector de un ser-

El NC-4 completó su travesía del Atlántico arribando a Gran Bretaña el 31 de mayo de 1919. La hazaña del capitán de corbeta A.C. Read se vio ensombrecida cuando Alcock y Brown llevaban a cabo la primera travesía sin escalas.





vicio aeropostal transcontinental. El tramo San Francisco-Sacramento se abrió el 31 de julio y la totalidad de la ruta, entre Chicago y Nueva York, el 5 de setiembre.

### 18 de mayo

Harry Hawker y el capitán de corbeta K.F. Mackenzie-Grieve despegan para un intento de travesía oeste-este sin escalas del Atlántico Norte. Obligados a amerizar el 19 de mayo a causa del recalentamiento del motor Rolls-Royce de su Sopwith Atlantic, construido expresamente, tienen la fortuna de hacerlo cerca de un buque danés, el SS *Mary*, que los rescata de las aguas. Se hallaban a 1 600 km al este de su punto de partida, en St John (Terranova).

### 24 de mayo

Avro Civil Aviation Service inaugura la primera ruta aérea regional británica, que enlazaba Manchester, Southport y Blackpool. Este servicio se canceló a finales de setiembre, tras el período de vacaciones estivales.

### 14-15 de junio

El capitán John Alcock y el teniente Arthur Whitten Brown, a bordo de un Vickers Vimy, consiguen la primera travesía sin escalas del Atlántico

## El Atlántico Norte sin escalas: 14-15 de junio de 1919

Cualquier intento de obtener el atractivo premio de 10 000 libras para la primera travesía sin escalas del Atlántico Norte en dirección oeste-este, ofrecido por el *Daily Mail* en 1913, hubo de esperar a la conclusión de la I Guerra Mundial. La primera intentona, el 18 de mayo, corrió a cargo del Sopwith Atlantic pilotado por Harry Hawker y el capitán de corbeta K.F. Mackenzie-Grieve pero se vieron obligados a amerizar por el recalentamiento del motor a unos 1 600 km del punto de partida (St John, en Terranova), y tuvieron la inmensa suerte de caer cerca de un vapor danés que les rescató de las aguas. Al cabo de una hora del despegue del Sopwith Atlantic comenzó la aventura de los segundos contendientes, F.P. «Freddie» Raynham y el capitán C.W.F. Morgan, que pretendían quizás adelantar por el camino a Irlanda pero tuvieron todavía peor suerte, pues su Martinsyde A (*The Raymor*) se encontró con una ráfaga de viento nada más entrar en rotación, se partió el tren de aterrizaje y el avión se estrelló en la pista.

A la tercera fue la vencida. Eso debían pensar el capitán John Alcock y el teniente Arthur Whitten Brown cuando se alineaban en su Vickers Vimy para

### CHILDREN'S COMPETITION: THE 200 PRIZEWINNERS (SEE PAGE 6)

## DAILY SKETCH.

LONDON, MONDAY, MAY 19, 1919. ONE PENNY.

### HAWKER STARTS HIS ATLANTIC FLIGHT: RAYNHAM'S MACHINE CRASHED.



LT. COL. HAWKER (left) and the crew of the U.S. ship, HCS, which rescued the Atlantic as far as the Atlantic. LT. COL. HAWKER (right) and the crew of the U.S. ship, HCS, which rescued the Atlantic as far as the Atlantic.



**Dos tripulaciones británicas protagonizaron infructuosos intentos de cruce del Atlántico Norte. Raynham y Morgan se estrellaron al despegar, en tanto que Hawker y Mackenzie-Grieve tuvieron mejor fortuna, recibiendo una recompensa de 5 000 libras del Daily Mail (foto British Museum Newspaper Library).**

despegar desde Lester's Field, en St John, el 14 de junio. A las 4 30 horas, el piloto (Alcock) puso los dos motores Rolls-Royce Eagle a su nivel máximo de revoluciones y, desesperadamente lento, el sobrecargado avión inició la carrera de despegue. Por fin se hallaban en el aire y pusieron rumbo a bahía Concepción donde, siguiendo hacia el este, esperaban poder relajarse un poco antes de adentrarse en el Atlántico.

Auténtica prueba de fiabilidad para el

**Una fotografía casi tan famosa como el primer vuelo de los hermanos Wright, ésta recoge el momento del despegue del Vickers Vimy desde Lester's Field (cerca de St John, en Terranova), en el que Alcock y Brown llevarían a cabo la primera travesía sin escalas del Atlántico Norte (foto Bruce Robertson).**

Vickers Vimy y sus dos Rolls-Royce, este épico vuelo sirvió también para probar la dimensión profesional de sus dos tripulantes, piloto y navegante, que debían hacer frente a las más inesperadas adversidades. El primer contratiempo serio fue la pérdida de las comunicaciones, debido a que se estropeó la hélice eólica del generador que hacía posible el funcionamiento del radiotransmisor. Más tarde, se dieron cuenta de que su único

**Un fin indigno para un vuelo memorable: el Vimy de Alcock y Brown en una postura algo incómoda tras aterrizar en Clifden, condado de Galway (Irlanda), tras haberse mantenido en el aire durante 16 horas 27 minutos. Alcock descubrió demasiado tarde que tenía que tomar tierra en un pantano.**

Norte, de oeste a este. Despegando de St John (Terranova) y aterrizando en Clifden (Irlanda), el tiempo total de vuelo fue de 16 horas, 27 minutos.

### 25 de junio

Realiza su vuelo inaugural el primer avión de pasajeros íntegramente metálico del mundo, el Junkers F.13. Con capacidad para cuatro pasajeros en una cabina cerrada, este modelo fue utilizado en el establecimiento de varias aerolíneas europeas. Su producción total fue de 322 ejemplares.

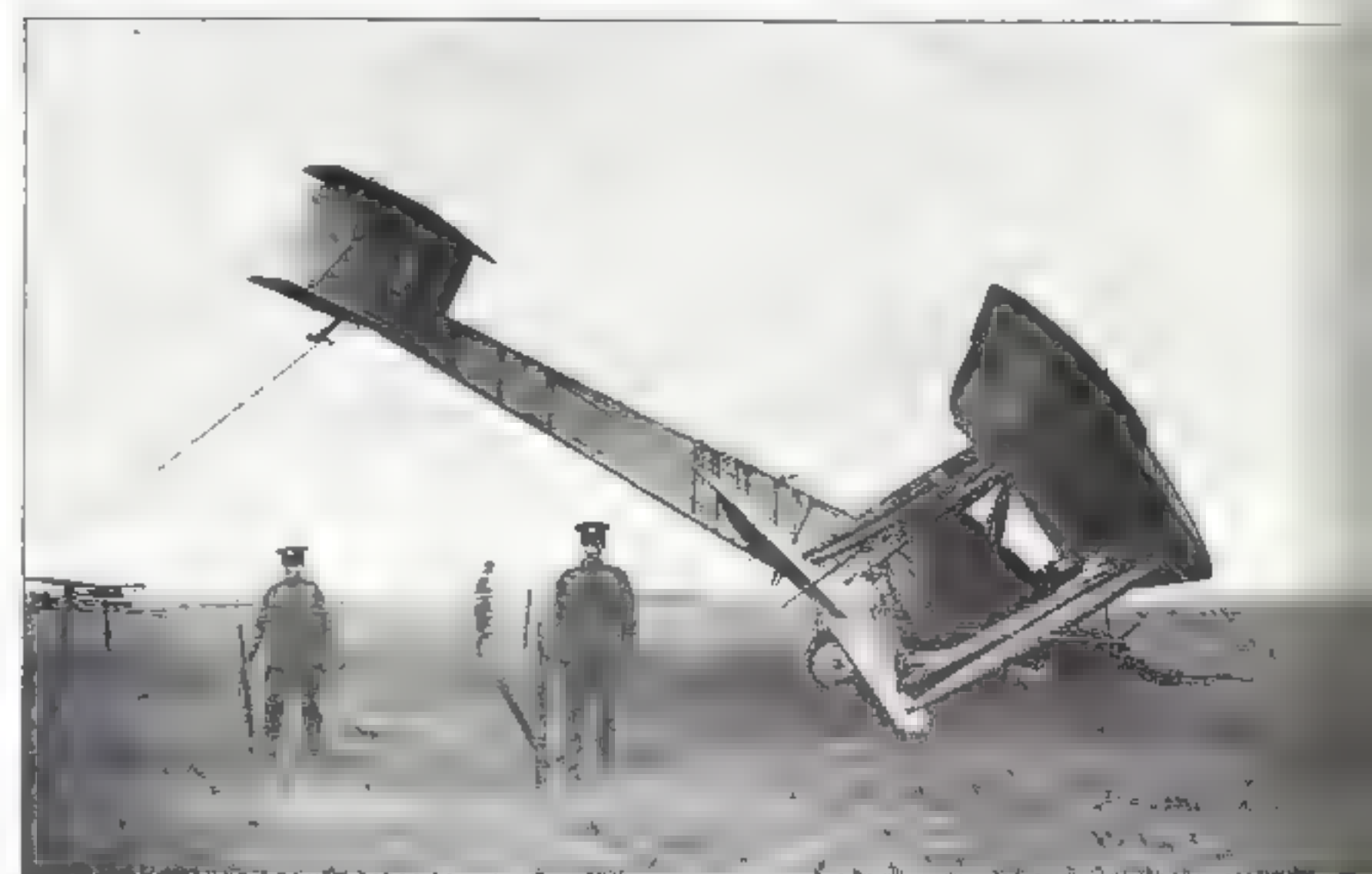
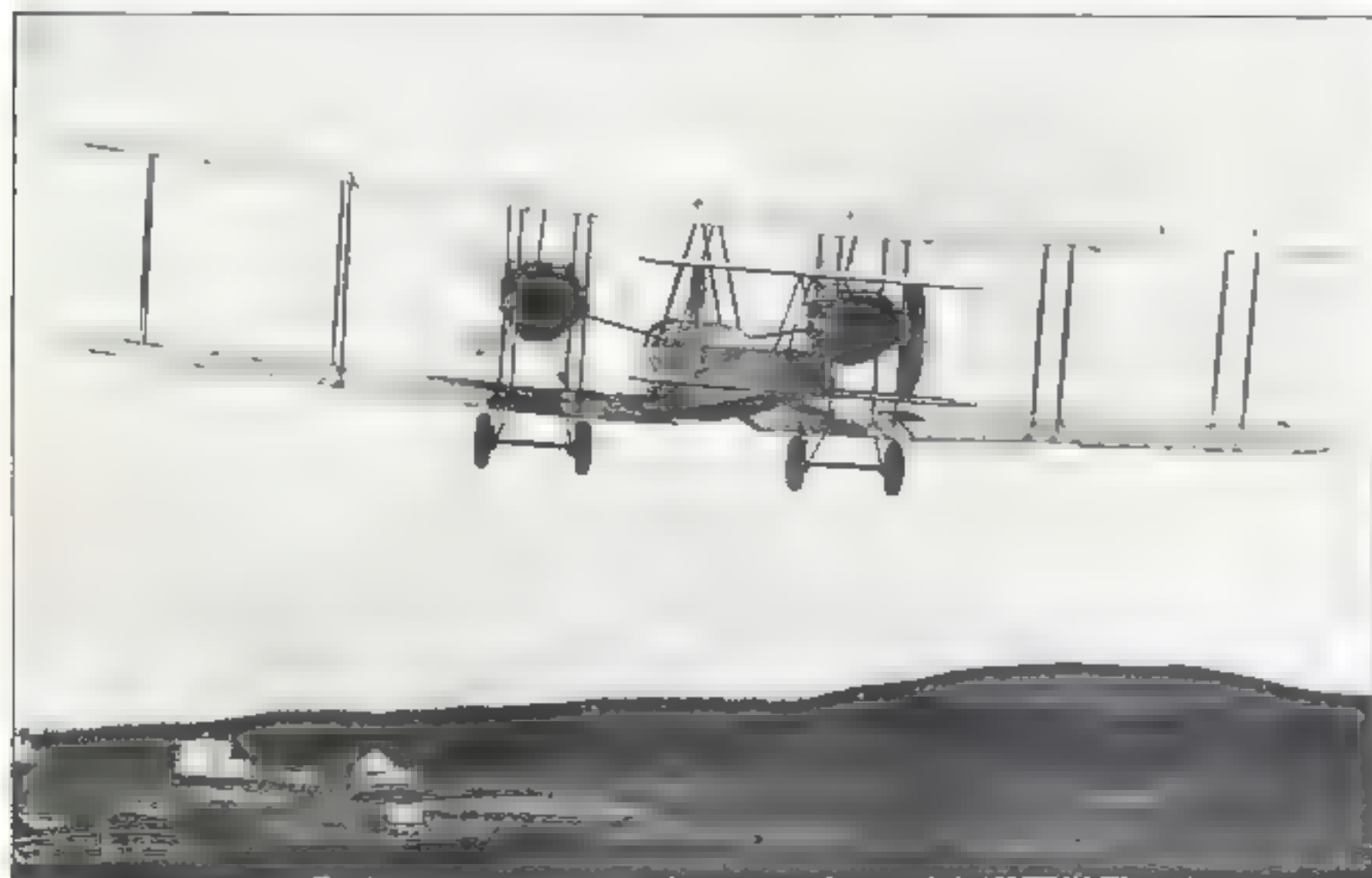
### 28 de junio

Se firma el tratado de Versalles. Una de sus cláusulas prohibía que Alemania dispusiera de aviación militar de cualquier tipo y obligaba a la destrucción de todo el material aéreo existente. Al cabo de menos de tres años, los círculos militaristas alemanes intentaban contravenir las disposiciones aliadas entablando negociaciones con la Unión Soviética sobre el entrenamiento en ese país de los pilotos militares alemanes, en secreto, claro.

### 2-6 de julio

El dirigible británico R-34 lleva a cabo la primera travesía del Atlántico Norte efectuada por uno de esos aparatos, entre East Fortune (Escocia) y

medio de calefacción artificial, sus trajes o vue o con calefacción eléctrica, resultaban inservibles debido a que no funcionaba la batería que los alimentaba, de manera que se les presentaba una triste perspectiva obligados a volar de noche en un avión de cabina abierta. A las 3 00 de la madrugada se hallaban en mitad de una tormenta eléctrica, tan violenta que el Vimy entró en una barrena que Alcock logró superar milagrosamente a muy poca altura sobre las aguas. Más tarde se encontraron con otra tormenta, esta vez de lluvias torrenciales, que cambió rápidamente y dejó paso a la congelación de las persianas de los radiadores, amenazando con obstruir las tomas de aire de los motores. Pero por fin aparecieron las primeras luces del amanecer anunciando que lo peor ya había pasado. Ahora, empero, quedaba por ver la exactitud de los cálculos de Whitten Brown, el navegante. Por fortuna, éstos resultaron inmejorables y a las 8 30 de la mañana divisaron tierra firme, pero el hecho más notable era que, a pesar de las penalidades por que habían pasado sobrevolar la faja costera irlandesa a solo unos pocos kilómetros al norte del punto ideal. Sin embargo, cuando aterrizaron, a las 8 40, tuvieron que hacerlo en un pantano turboso en vez de en el verde prado previsto. Se trataba de un pantano de Derrygimla, en Clifden (condado de Galway), y a pesar de que el Vimy se dañó de consideración al tomar tierra, Alcock y Brown salieron ilesos. Ambos fueron nombrados caballeros y, por supuesto, recibieron las 10 000 libras del *Daily Mail*.





... sigue)

Este dirigible completó la primera travesía en sentido regresando a Norfolk los días 9 y 13 de julio.

#### 2 de julio

La Ley de Apropiaciones Navales de 1916 sirve de base de partida para el desarrollo de la US Naval Airship. Esta ley contempla la construcción del carbonero *Jupiter* en un hangar experimental (bautizado como *USS Langley*) y la construcción de los dirigibles rígidos ZR-1, al que se dio el nombre de *Shenandoah*, ZR-2. No obstante, esta acta limitaba a seis el número de las estaciones navales de la US Navy en las costas de Estados Unidos.

#### 15 de julio

La aerolínea británica Aircraft Transport and Travel Ltd lleva a cabo un vuelo de prospección de rutas entre Londres y París.

#### 7 de agosto

Un Curtiss JN-4, pilotado por el capitán Ernest C. Hoy, volando entre Vancouver (Columbia británica) y Calgary (Alberta), lleva a término la primera travesía aérea de las Montañas Rocosas canadienses.

#### 25 de agosto

Pilotado por el mayor Cyril Patterson, un de Havilland D.H.16 de Aircraft Transport and Travel Ltd (el K130, más tarde con la matrícula civil G-EACT) inaugura el primer servicio regular internacional y diurno de pasajeros, desde Londres (Hounslow) a París (Le Bourget). El 16 de setiembre, la aerolínea francesa Compagnie des Messageries Aériennes inauguró sus operaciones sobre esta misma ruta.

#### 28 de agosto

Se constituye, con la firma de un acuerdo en La Haya, la International Air Traffic Association (IATA), conocida actualmente como International Air Transport Association. Esta asociación internacional de tráfico aéreo fue fundada por aerolíneas de Dinamarca, Alemania, Gran Bretaña, Noruega, Países Bajos y Suecia.

#### 1 de setiembre

La constructora aeronáutica francesa Forges et Ateliers de Construction Latécoère inaugura un servicio aéreo regular entre Francia y Casablanca (Marruecos). Rebautizada Lignes Aériennes Latécoère en 1921, esta aerolínea fue redesignada Compagnie Générale d'Entreprises Aéronautiques y finalmente, en 1927, se convirtió en la popular Cie Générale Aéropostale.

#### 10 de setiembre

Comienza en Bournemouth (Hampshire) la primera edición del Trofeo Schneider celebrada en aguas británicas, pero la niebla y el estado de la mar siembran el caos en la zona y la competición es abandonada.

#### 29 de setiembre

Fecha constitucional de una fuerza aérea totalmente integrada en Polonia que, al mando del general de brigada Macewicz, entró en acción contra la URSS durante 1920.

#### 7 de octubre

Se constituyen las Reales Aerolíneas Neerlandesas. Su denominación vernácula: Koninklijke Luchtvaart.

## El desafío del dirigible R-34: del 2 al 13 de julio de 1919

Cuando, el 24 de setiembre de 1916, el dirigible L 33 (LZ.76) de la Manna alemana resultó alcanzado por el fuego antiaéreo en el curso de un ataque sobre Londres, su comandante optó por aterrizar de fortuna en Little Wigborough, Essex. Aunque fue incendiado por su tripulación y la tela resultó destruida, la estructura permaneció intacta, de manera que al poco tiempo comenzó la construcción de los dirigibles británicos R-33 y R-34, basados en los datos constructivos extraídos de los restos del L 33. El R 33 fue construido por Armstrong Whitworth y el R-34 por William Beardmore and Company. Con una longitud total de 196 m y un diámetro máximo de 24 m, se calculó que de las dos naves, el R-34 contaría con mayor sustentación disponible, unas 30 toneladas. Como resultado de ello, fue elegido para llevar a cabo la travesía de ida y vuelta del Atlántico Norte, debido también a que era capaz de llevar mayor cantidad de carburante para sus cinco motores Sunbeam de 275 hp. Para familiarizar a la tripulación con su cometido, se organizó un crucero de 21 horas sobre las regiones septentrionales de Inglaterra y las meridionales de Escocia, seguido por un viaje más largo, a través del mar del Norte, hasta Dinamarca y el norte de Alemania. A pesar de las duras condiciones atmosféricas, este crucero de 56 horas se completó sin contratiempos y demostró la viabilidad de la travesía del Atlántico.

Esta comenzó en East Fortune, Escocia, el 2 de julio. A las órdenes del mayor G.H. Scott, la tripulación comprendía ocho oficiales, 22 suboficiales y clases y, como se descubrió más tarde, un polizón, el aviador de segunda clase W. «Bill» Ballantyne. Entre los oficiales figuraban el general de brigada E.P. Maitland, representante del Ministerio del Aire, el mayor J.E.M. Pritchard, del Almirantazgo, y el capitán de corbeta Zachary Lansdowne, del US Naval Airship Service. Este último moriría el 3 de setiembre de 1925 junto con 13 de sus tripulantes cuando, en mitad de una tormenta, se estrelló el dirigible *Shenandoah* de la US Navy, en Ohio.

A las 1.23 de la madrugada, el R-34 fue extraído de su hangar, conducido por gran número de miembros del personal de tierra, y cuando se encontró en la pista de vuelo fue orientado a favor del viento del noroeste. Se intercambiaron voces de «adiós» y «buena suerte», se encendieron los motores, el personal de tierra liberó las amarras y el enorme dirigible comenzó a remontarse lentamente en el aire, perdiéndose de vista en las nubes a una altura de sólo 60 m. Los tripulantes podían oír todavía los gritos de quienes quedaban en tierra entre las vibraciones de las góndolas de los motores, que indicaban que éstos trabajaban a pleno régimen. El *tempo molto vivace* de los Sunbeam se



escuchó desde tierra durante un buen rato.

La etapa principal, de East Fortune a Trinity Bay, en Terranova, se completó sin dificultad, pero durante el tramo final, hasta Hazlehurst Field (Long Island), aparecieron tormentas eléctricas y vientos desfavorables que indujeron a pensar en una posible falta de carburante. Lansdowne se puso en contacto con la US Navy y sugirió que se aprestasen destructores por si era necesario remolcar al dirigible, pero los vientos amainaron y en la mañana del 6 de julio el R-34 se hallaba sobre Hazlehurst Field, donde el mayor Pritchard se lanzó en paracaídas para dirigir desde tierra la maniobra de descenso, convirtiéndose en el primer hombre que ponía pie en América tras llegar a ella en vuelo desde Europa. El viaje del R-34 había demorado 108 horas 12 minutos.

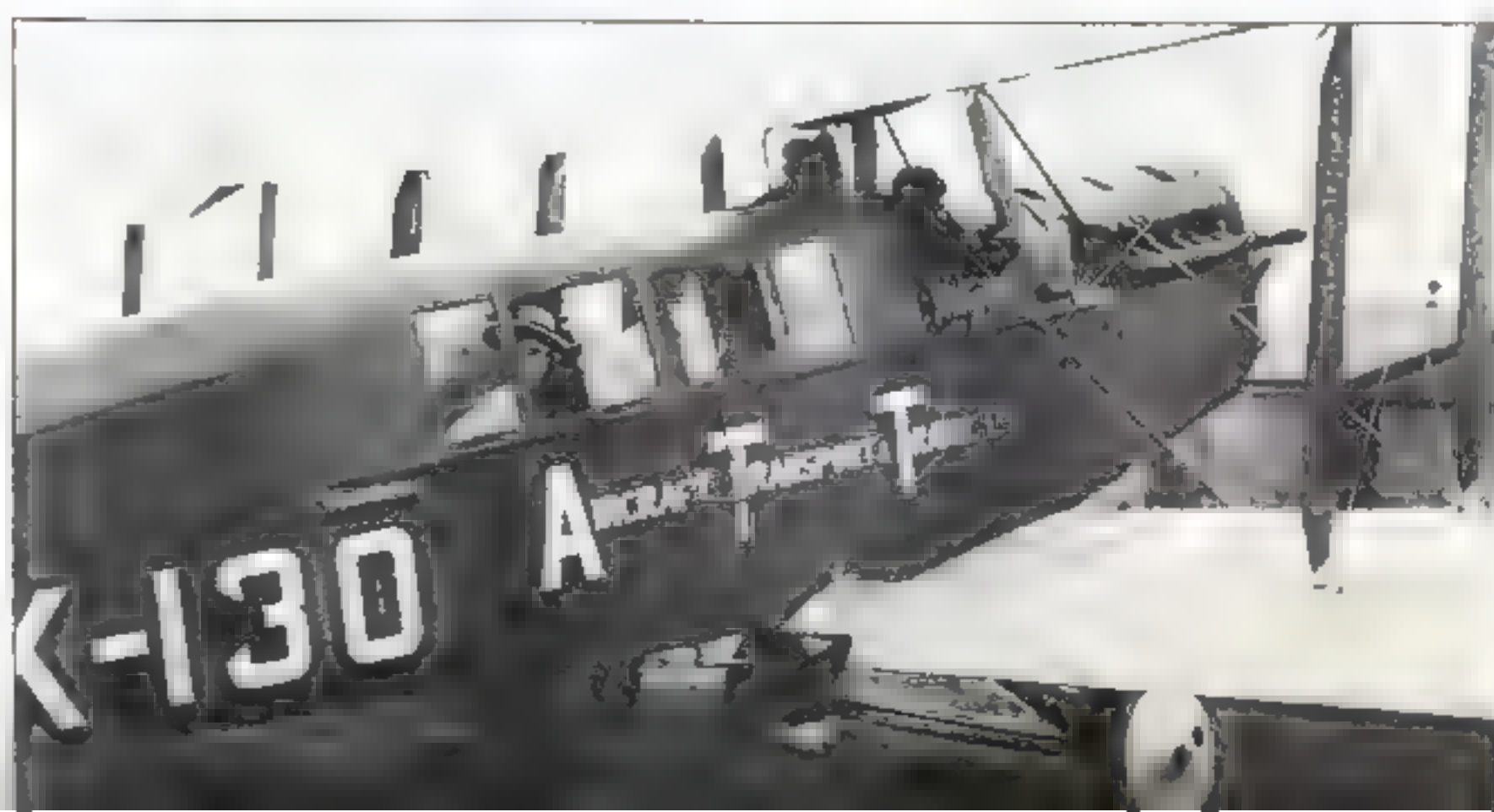
Tras una estancia de tres días y medio, el dirigible fue aparejado para el vuelo de regreso, fijándose su partida para primeras horas de la tarde del 9 de julio, de modo que los neoyorquinos pudiesen contemplar la silueta del dirigible europeo. Sin embargo, una tormenta echó por tierra el plan y no fue hasta medianoche que tuvo lugar el despegue, surcando el dirigible sobre el mar de luces de Nueva York y perdiéndose en la noche cerrada seguido por una batería de potentes reflectores. Lentamente, el R-34 emprendió la ruta de regreso a Europa, viaje que esta vez se benefició de vientos favorables, a pesar de

El dirigible británico R-34 voló entre los días 2 y 13 de julio de 1919 de East Fortune (Escocia) a Long Island (Nueva York), antes de regresar a Pulham, Norfolk. Conseguió así el R-34 la primera travesía del Atlántico Norte en dirección este-oeste, así como el primer viaje de ida y vuelta sobre esa ruta.

una persistente niebla que causó más de un quebradero de cabeza a los tripulantes. Un problema adicional fue el fallo de uno de los motores pero, como el R-34 operaba normalmente con sólo cuatro de los cinco que llevaba, ello no tuvo mayor importancia hasta la etapa final, en que la aparición de vientos adversos obligó a variar el rumbo: el Ministerio del Aire dispuso que se aterrizase en Pulham, Norfolk, en vez de en el punto de partida. Así, a las 6.20 horas de la mañana del 13 de julio, el R-34 apareció entre las nubes y descendió parsimoniosamente hasta que los cabos de amarre pudieron ser asidos por el personal de tierra, al cabo de unos minutos, el R-34 se hallaba en el interior de un hangar. El R-34, no sólo había conseguido la primera travesía este-oeste del Atlántico Norte, sino que había efectuado el primer viaje de ida y vuelta, dejando entrever que el dirigible era el vehículo ideal para las operaciones comerciales transatlánticas.



Arriba y a la derecha: el de Havilland D.H. 16 K-130, en servicio con Aircraft Transport and Travel Ltd fue, de hecho, el prototipo de este modelo, que había realizado su primer vuelo en marzo de 1919. Su matrícula definitiva fue G-EACT (foto P.H.T. Green Collection).





Maatschappij voor Nederland an Kolonien (KLM).

### 11 de octubre

Handley Page Transport, por medio de unos tentempiés ofrecidos en su ruta Londres-Bruselas, introduce por primera vez el servicio de restauración a bordo de aeronaves comerciales, conocido internacionalmente por la expresión inglesa *catering*.

### 17 de octubre

Fecha fundacional del Comando de Aviación Naval argentino.

### 12 de noviembre

Los hermanos australianos capitán Ross y teniente Keith Smith, con los sargentos J.M. Bennett y W.H. Shiers, despegan de Hounslow (Gran Bretaña) hacia Lyon (Francia) en el Vickers Vimy matriculado G-EAOU. Este vuelo era la primera etapa de la primera travesía de Gran Bretaña a Australia; el Vimy aterrizó en Darwin el 10 de diciembre. Ross y Keith

Smith fueron nombrados caballeros por su hazaña y recibieron del gobierno australiano una recompensa de 10 000 libras.

### 5 de diciembre

Se constituye la aerolínea colombiana Sociedad Colombo-Alemana De Transportes Aéreos (SCADTA). Asociada con el Servicio Aéreo Colombiano en 1940, tras lo cual adoptó el nombre de Avianca (Aerovías Nacionales de Colombia SA), esta compañía tiene el récord del mayor número de años efectuando servicios regulares ininterrumpidos.

### 12 de diciembre

El capitán H.N. Wrigley y el teniente A.W. Murphy, volando en un Royal Aircraft Factory B.E.2e, completan la primera travesía sur-norte de Australia, entre Melbourne (Victoria) y Darwin (Territorio del Norte). Habían despegado de Melbourne el 16 de noviembre con el objetivo de reunirse con Ross y Keith Smith en Darwin.



El Vickers Vimy fue un avión popular para los vuelos de largo alcance. Los Vimy fueron utilizados por Alcock y Brown para su vuelo transatlántico, por Ry Nevel y Brand para llegar a Sudáfrica y, en la foto, por Ross y Keith Smith para volar a Australia (foto BBC Hulton Picture Library).

## 1920

Se constituye en Ecuador, con la supervisión de una misión aeronáutica italiana, el Cuerpo de Aviadores Militares.

### 1 de febrero

Se constituye el arma aérea sudafricana, la Suid Afrikaanse Lugmag, a partir del escuadrón asignado al Royal Flying Corps británico durante la I Guerra Mundial.

### 4 de febrero

El tercer vuelo de récord en un Vickers Vimy corre a cargo del coronel Pierre van Ryneveld y del capitán Christopher Quintin Brand. Tras despegar de Brooklands (Gran Bretaña) con destino a Ciudad de El Cabo (Sudáfrica), su Vimy, matriculado G-UABA y bautizado *Silver Queen*, se estrelló al aterrizar entre El Cairo y Jartúm una semana después. Sus dos motores fueron montados en una célula de repuesto suministrada por la RAF; el aparato reconstruido, denominado *Silver Queen II*, despegó de Heliópolis el 22 de febrero, pero se volvió a estrellar, el 6 de marzo en Bulawayo. Van Ryneveld y Brand llegaron a Ciudad de El Cabo el 20 de marzo en el Havilland D.H.9 *Voor-trekker* (del gobierno sudafricano). Los dos aviadores recibieron el título de caballero y una recompensa de 10 000 libras del gobierno sudafricano.

### 5 de febrero

Se inaugura el Royal Air Force College de Cranwell. Instalada provisionalmente (los edificios definitivos no estuvieron listos hasta al cabo de 10 años), esta escuela fue la contrapartida de la RAF de la ARM Sandhurst del Ejército y del Royal Navy College de Dartmouth, y su misión era el entrenamiento de nuevos oficiales de la RAF.

### 29 de marzo

El aeropuerto de Croydon es utilizado por primera vez de forma oficial como terminal aérea de Londres. El anterior aeropuerto de la capital británica, Hounslow, se clausuró ese mismo día.



### 17 de abril

Se constituye el primer servicio aéreo militar venezolano y se inaugura en Maracay una escuela de vuelo. Los primeros pilotos fueron entrenados en 1921 bajo supervisión francesa.

### 4 de junio

El Acta de Reorganización del US Army convierte oficialmente al Air Service en un arma del Ejército, con una plantilla de 1 516 oficiales y 16 000 suboficiales y clases, dentro del total de 280 000 hombres del US Army. Esta ley impidió que Estados Unidos contase con un arma aérea independiente, pero supuso un importante avance hacia el reconocimiento de la aviación con necesidades administrativas independientes de las fuerzas de tierra. De la dotación humana autorizada, sólo se contó con 919 oficiales y 8 725 suboficiales y clases.

### 3 de julio

Se celebra en Hendon el primer Espectáculo de la RAF. Esta popular demostración, celebrada anualmente,

Arriba: uno de los vuelos pioneros en Vimy fue el de van Ryneveld y Brand, que en la foto aparecen en el aeródromo de Brooklands con el *Silver Queen*, que les llevó hasta Koroso, entre El Cairo y Jartúm. Para completar el viaje hasta Ciudad de El Cabo hicieron falta otro Vimy y un de Havilland D.H.9.



pretendía mostrar al público el tipo de cometidos que desempeñaba la RAF, y solía terminar con un ataque simulado contra una posición enemiga, construida expresamente para la ocasión. En 1925, este espectáculo fue rebautizado Exhibición de la RAF, y la 18ª y última tuvo lugar en 1937, reemplaza-

La primera exhibición pública de la RAF se celebró el 3 de julio de 1920 en el aeródromo de Hendon. La fotografía muestra una pasada de una patrulla de S.E.5a, así como parte del público. La recaudación estaba destinada a fines benéficos.



sigue,

Aéreo del Imperio, celebrando distintas bases de la

## Agosto

En servicio con KLM (Reales Neerlandesas) el primer transporte comercial de Fokker, el de cuatro plazas F.II. primer de una amplia gama de modelos de ala alta y cabina cerrada, el F.II, puesto en vuelo en 1919, había sido desarrollado en la factoría de Fokker.

## 1 de septiembre

La incorporación del sector

# 1921

## Mayo

por primera vez el Boeing Model 10, denominado GA-1 por el US Air Service. Triplano triplaza de ataque, incorporaba casi 1 000 kg de blindajes y fue el primer avión blindado puesto en producción (10 ejemplares) para el US Army.

## Junio

Bombarderos del US Army Air Service, estacionados en Langley Field y mandados por el coronel Billy Mitchell, llevan a cabo evaluaciones en la bahía de Chesapeake. A partir del 21 de junio comienzan a bombardear buques en superficie a fin de probar la efectividad de varios tipos de armas contra ellos y también para encontrar los mejores sistemas de protección contra ataques aéreos. Participan también aviones a la US Navy, que el primer día hunden el submarino alemán capturado U-117.

## 8 de junio

Un biplano de Havilland D.H.4 del US Army es utilizado en Wright Field (Ohio) en los primeros experimentos de presionización de cabinas.

## 13 de julio

Todavía en el marco de las pruebas de la bahía de Chesapeake, bombarderos del US Army hunden el destructor G-102 y, cinco días más tarde, el crucero ligero Frankfurt sucumbe bajo las bombas lanzadas por aparatos del US Army y la US Navy. Los días 20 y 21 de julio, bombarderos del US Army, el US Marine Corps y la US Navy lanzan un total de 63 bombas (incluidas algunas de 450 y 910 kg) sobre el acorazado Ostfriesland, que se hunde, demostrando que los capital ship de la época podían ser destruidos por ataques aéreos sin oposición.

## 13 de agosto

La Australian Air Force es rebautizada Royal Australian Air Force.

Chicago-Omaha el 15 de mayo, se completa la ruta postal transcontinental de EE UU.

## 1 de noviembre

El US Post Office acuerda con Aeromarine West Indies Airways su primer contrato de transporte de correo extranjero.

## 16 de noviembre

Se registra oficialmente en Australia la aerolínea QANTAS.

El Fokker F.II, uno de los primeros transportes de pasajeros practicables, acomodaba un piloto y cinco pasajeros.



## 24 de agosto

El dirigible británico R-38, se rompe en pleno vuelo en la vertical de Hull, Yorkshire, y sus restos caen al río Humber. El R-38 había sido vendido a Estados Unidos y 16 de las 44 víctimas de este siniestro eran norteamericanos.

## 19 de setiembre

La compañía colombiana SCADTA inaugura el primer servicio aéreo regular en América del Sur. Se utilizaron hidroaviones Junkers F.13 entre Barranquilla, en la costa del Caribe, y el puerto de Girardot, a unos 1 000 km de la desembocadura del río Magdalena y cerca de la capital del país, Bogotá.

## Octubre

Tras el anuncio de que la RAF podría asumir cometidos de vigilancia policial en Iraq, reemplazando gradualmente en esa función al Ejército británico, el vicemariscal del aire sir John Salmond recibe el mando de todas las fuerzas en la zona. El despliegue de la RAF en Iraq fue paulatinamente potenciado hasta alcanzar los ocho escuadrones, consintiendo una considerable reducción de los efectivos de los ejércitos británicos e indio.

## 15 de octubre

La aerolínea española CETA (Compañía Española de Tráfico Aéreo), antecesora de la actual Iberia, inaugura su primer servicio: un de Havilland D.H.9C lleva a cabo el primer vuelo entre Sevilla y Larache.

## Noviembre

En el Salón Aeronáutico de París se exhibe al público por primera vez el prototipo del Breguet 19. Desarrollado del modelo Breguet 14 de la I Guerra Mundial, este excelente avión de reconocimiento y bombardeo ligero se mantuvo en producción en Francia hasta 1928 y hasta fechas posteriores en algunos de los países, como España, que lo produjeron bajo licencia.

ros pasos mediante el departamento aéreo del cuartel general del Ejército, establecido en 1922 por el entonces primer ministro, Reza Khan. El primer avión militar fue un transporte Junkers F.13 basado en Gah-Moghu.

## 20 de marzo

El USS Langley, convertido del carbonero Jupiter, es comisionado como el primer portaviones de la US Navy. Tras unirse a la flota en Norfolk (Virginia), el Langley estuvo en principio al mando del veterano aviador Ken-



Versiónes especiales de largo alcance establecerán varios récords mundiales de distancia.

## 5 de diciembre

West Australian Airways inaugura la primera línea aérea del país. La flota de esta compañía consistía en seis Bristol Touser.

El dirigible británico R-38 se precipitó en el estuario del Humber durante uno de sus vuelos de prueba. Sólo cuatro de sus 48 tripulantes salieron con vida del desastre. Una de las víctimas fue el operador de radio, el oficial de vuelo Wicks, que siguió enviando mensajes hasta perecer carbonizado.

# 1922

En el transcurso de 1922, tras la conclusión del Tratado Anglo-Irlandés de 1921, se constituye el Cuerpo Aéreo Irlandés (Irish Air Corps), cuyo primer aeroplano fue un Martinsyde Tipo A Mk II. Este aparato había sido adquirido durante el período de negociaciones, a fin de permitir la salida de Londres del general Michael Collins en caso de que éstas fracasasen. La aviación en Irán (Persia) da sus prime-

neth Whiting y los dos primeros años de su carrera operacional los pasó en evaluaciones de servicio.

## 4 de abril

Por iniciativa del ministro de la Guerra colombiano, el doctor Aristobulo Archila, se constituye en Flandes una primera Escuela de Aviación, equipada inicialmente con un biplano Caudron G.III. A partir de esta organización se desarrollaría la que hoy conocemos como Fuerza Aérea Colombiana.

## 7 de abril

Se registra entre Grandvilliers y Poix (Francia) la primera colisión aérea de dos aviones comerciales asignados a servicios regulares. Dos días después de que Daimler Airway inaugurase un servicio entre Croydon y París, su de Havilland D.H.18A matriculado G-EAWO se estrelló contra un Farman Goliath de Cie des Grands Express Aériens mientras ambos aviones volaban en direcciones opuestas en medio de una pésima visibilidad. Perrieron todos los ocupantes.



## 1922 (sigue)

### 16 de abril

Tras la firma del tratado de Rapallo entre Alemania y la Unión Soviética, comienzan los preparativos para el establecimiento de una escuela clandestina de vuelo en Lipetsk (URSS). Entre 1924 y agosto de 1933, más de 450 pilotos alemanes se entrenaron en ese centro.

### Mayo

Concluyen los trabajos de transformación del mercante alemán *Neuenfels* en el transporte de aviación *Dédalo* de la Marina española, primer portaerones que batió la enseña bicolor. Los trabajos de alistamiento tuvieron lugar en Cartagena y en su configuración final desplazaba 10 800 toneladas, tenía una eslora de 127 m y alcanzaba los 10 nudos. Su dotación aérea consistía en un dirigible semirrígido y un número variable de hidrocanosas Savoia 16, construidos en Barcelona y Macchi 18. Más tarde, en febrero de 1924, incorporaría los Supermarine Scarab.

### 1 de julio

El Congreso de EE UU consigue que se incluya en el tratado naval de Washington una cláusula que permite la conversión de unidades mayores en portaviones. De este modo, los cruceros de batalla USS *Lexington* y *Saratoga*, todavía en grada, serán modificados y comisionados como portaviones, reforzando de forma muy importante el poder aeronaval de la US Navy, centrado por entonces en el USS *Langley*, aún en fase experimental.

### 18 de agosto

En Alemania, Herr Martens, volando en el velero *Vampyr*, consigue el primer vuelo de un avión sin motor de más de una hora de duración.

### 4 de setiembre

El teniente James H. Doolittle, a los

Puesto en vuelo en 1923, del caza monoplaza Hawker Woodcock Mk II se completaron 61 ejemplares para la RAF. Los tres aparatos de la fotografía pertenecían al 3.º Squadron de Caza de Upavon.



El teniente James H. Doolittle, del US Army Air Service, utilizó éste de Havilland DH-4B modificado expresamente para conseguir, el 4 de setiembre de 1922, el récord de la primera travesía de Estados Unidos realizada en un solo día.



Uno de los cuatro Martinsyde Tipo A MK II fabricados; este ejemplar fue suministrado al Cuerpo Aéreo Irlandés el 16 de junio de 1922. Se trataba de una conversión del Martinsyde F.4 Buzzard que, cuando concluyó la guerra, era el avión de producción más rápido de Gran Bretaña, alcanzando los 230 km/h.

mandos de un DH-4B construido en EE UU, lleva a cabo la primera travesía aérea de costa a costa de Estados Unidos en un solo día, volando desde Pablo Beach (Florida) a Rockwell Field (California).

### 20 de setiembre

El francés Sadi Lecoq, volando en un Nieuport-Delage NiD.29, establece el primer récord mundial de velocidad superior a las 200 millas por hora (322 km/h), alcanzando los 330,28 km/h. Al día siguiente, Lecoq fijó un nuevo récord con 341,00 km/h.

### 27 de setiembre

Los técnicos del Naval Aircraft Radio Laboratory, en Anacostia (Estados Unidos), demuestran por primera vez la firma dejada por el radar.

### 27 de setiembre

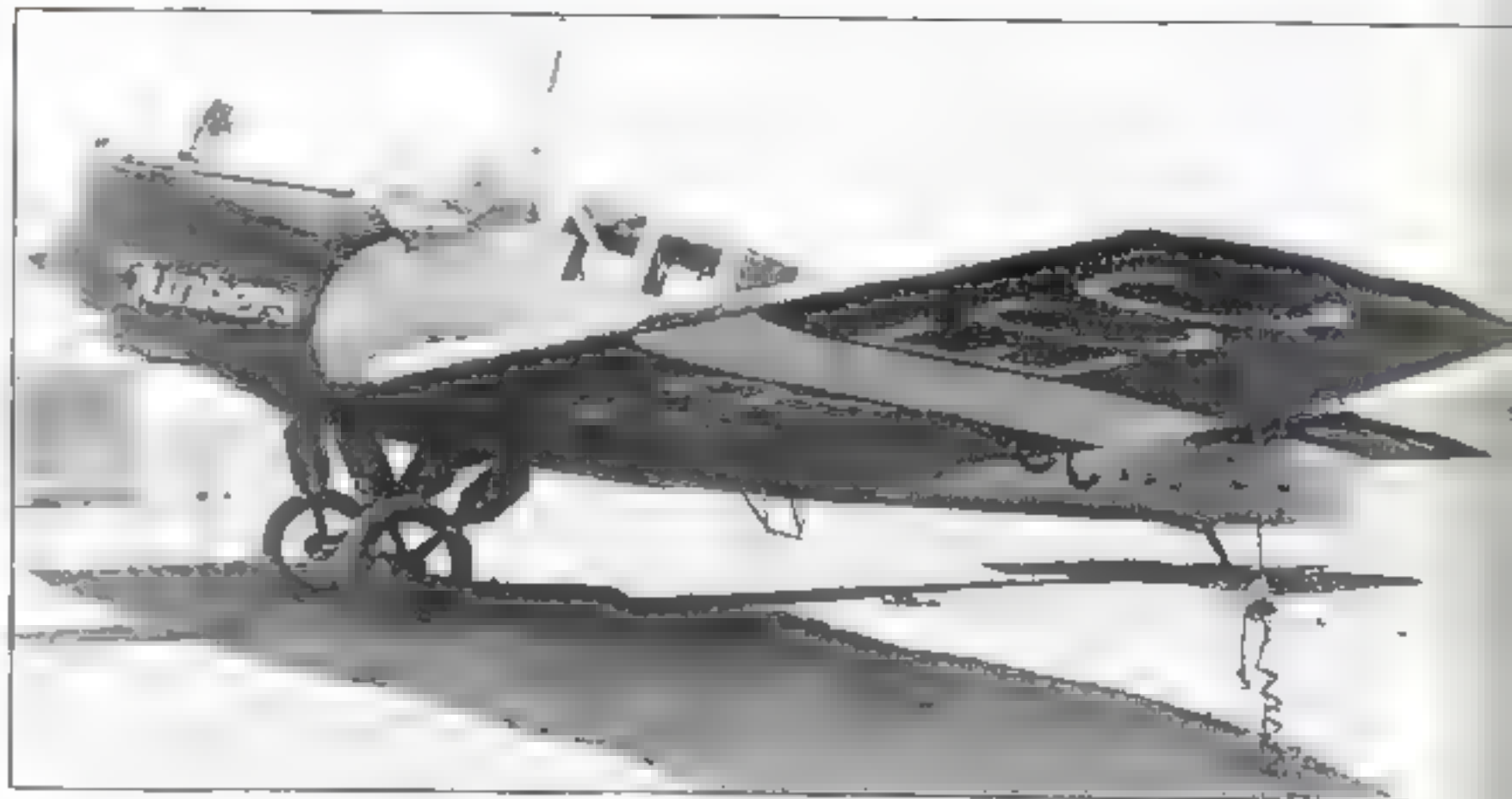
Dieciocho aviones Naval Aircraft Factory PT son utilizados por la US Navy en las primeras evaluaciones de torpedo realizadas a gran escala. Tres acorazados maniobran en mar abierto durante los 25 minutos del ejercicio, en cuyo transcurso los aviones torpederos logran un total de ocho impactos.

### 19 de noviembre

Se constituye en Hungría la aerolínea Magyar Legiforgalmi (Malert), que puede considerarse el ancestro de la actual Magyar Légiközlekedési Vállalat (Malév).

### 27 de diciembre

Es comisionado el *Hosho*, primer portaviones japonés construido expresamente como tal.



Un Junkers F.13 iraní fotografiado en el curso de una visita al 55 Squadron de Bombardeo de la RAF, que se hallaba desplegado en Iraq a principios de los años veinte. Del F.13 se montaron 322 ejemplares, que se exportaron con facilidad.



Sadi Lecoq sobrevivió a la I Guerra Mundial y se convirtió en un famoso piloto de pruebas. En 1920, Lecoq venció la James Gordon Bennett Aviation Cup y el Prix Henry Deutsch de la Meurthe (foto David Mondey).



Se propone durante 1923 la creación de una reducida fuerza aérea para la Saudita. Este servicio fue aceptado por Gran Bretaña con una cantidad de aviones de Havilland D.H.9, en virtud de un acuerdo de cooperación que expiró en el año 1937.

### 5 de enero

El piloto español Juan de la Cierva consigue el primer vuelo con un avión de rotatorias con su Autogiro C-4. Estas primeras experiencias de la Cierva supusieron una aportación de inestimable importancia en el desarrollo de giraviones practicables.

### Febrero

Los meses de febrero y marzo, los efectivos de la RAF en Iraq actúan contra las fuerzas de Sheik Mahmud al-Nasir de Kurdistán, colaborando en la ocupación de Rowanduz.

### 23 de marzo

Fecha constitucional de la Regia Aeronáutica italiana.

### Mayo

Tras algunos años de aprovechamiento de viejos cazas de la I Guerra Mundial, Bristol F.2B y Sopwith Snipe principalmente, el Ministerio del Aire británico emite nuevos requerimientos. Lleva a cabo su primer vuelo en mayo de 1923 el Gloster Grebe, precursor de una larga familia de biplanos Gloster entre los que destacan los Gamecock, Gauntlet y Gladiator.

### 2 de mayo

Los tenientes O.G. Kelly y J.A. Macready del US Army Air Service llevan a cabo la primera travesía aérea sin escalas de Estados Unidos. Despegando en un Fokker T-2 desde Roosevelt Field (Long Island), aterrizaron en Rockwell Field (California) el día 3 de mayo, tras haber volado durante 26 horas 50 minutos.

### 23 de mayo

Se constituye la aerolínea belga Société Anonyme Belge d'Exploitation de la Navigation Aérienne (SABENA) con el fin de desarrollar nuevas rutas en Europa y como sucesora de la compañía pionera SNETA, que operó en el Congo Belga.

### 14 de junio

Aunque concebido originalmente en 1909, no existió un servicio de aviación militar neozelandés durante toda la I Guerra Mundial, pues sus pilotos sirvieron con el RFC y el RNAS británicos. A principios de los años veinte se sucedieron los esfuerzos por establecer una aviación militar, llegándose el 14 de junio de 1923 a la creación de la Fuerza Aérea Permanente de Nueva Zelanda y de la Fuerza Aérea Territorial. Las Reales Fuerzas Aéreas de Nueva Zelanda se constituyeron el 1 de abril de 1937.

### 27 de junio

El capitán L.H. Smith y el teniente J.P. Richter, del US Army Air Service, utilizaron dos aviones de Havilland DH-4B para demostrar la viabilidad y el potencial del reabastecimiento de combustible en vuelo. Los días 27 y 28 de agosto se mantuvieron en el aire en su DH-4B durante 37 horas 16 minutos, siendo reaprovisionados en 15 ocasiones por el segundo aparato, que hacía las veces de cisterna.

### 19 de julio

Se constituye la compañía checa Československe Statni Aerolinie (ČSA). Todas sus actividades se suspendieron el 15 de marzo de 1939, siendo reasumidas, bajo la denominación de Československe Aerolinie, el 15 de septiembre de 1945.

### Setiembre

Bombarderos del US Army Air Service llevan a cabo evaluaciones adicionales contra buques de gran porte. A diferencia de las pruebas de 1921, éstas requerían bombardeos desde gran altura, llegando el Departamento de Guerra a especificar una cota de bombardeo de 3 050 m. utilizando motores sobrealimentados para cumplir con el requerimiento, los bombarderos atacantes hundieron sin dificultad, con bombas de 910 kg, los obsoletos acorazados USS *Virginia* y *New Jersey*.

### Noviembre

En la ya larga lucha que España mantiene en el norte de África contra las tribus independentistas, en la que participa la aviación desde 1913, la Aeronáutica Militar Española (AME) alcanza el mes de noviembre un récord de eficacia, llevando a cabo 1 879 salidas. El año 1923 se saldó para la AME con unas pérdidas por derribo de un Breguet 14, tres de Havilland D.H.4, un D.H.9 y tres Bristol F.2B Fighter, en tanto que las pérdidas por accidente ascendieron a un Breguet 14, cuatro D.H.4, dos D.H.9 y dos F.2B. A las pérdidas materiales hay que sumar las bajas humanas, 17 tripulantes muertos y diez heridos.

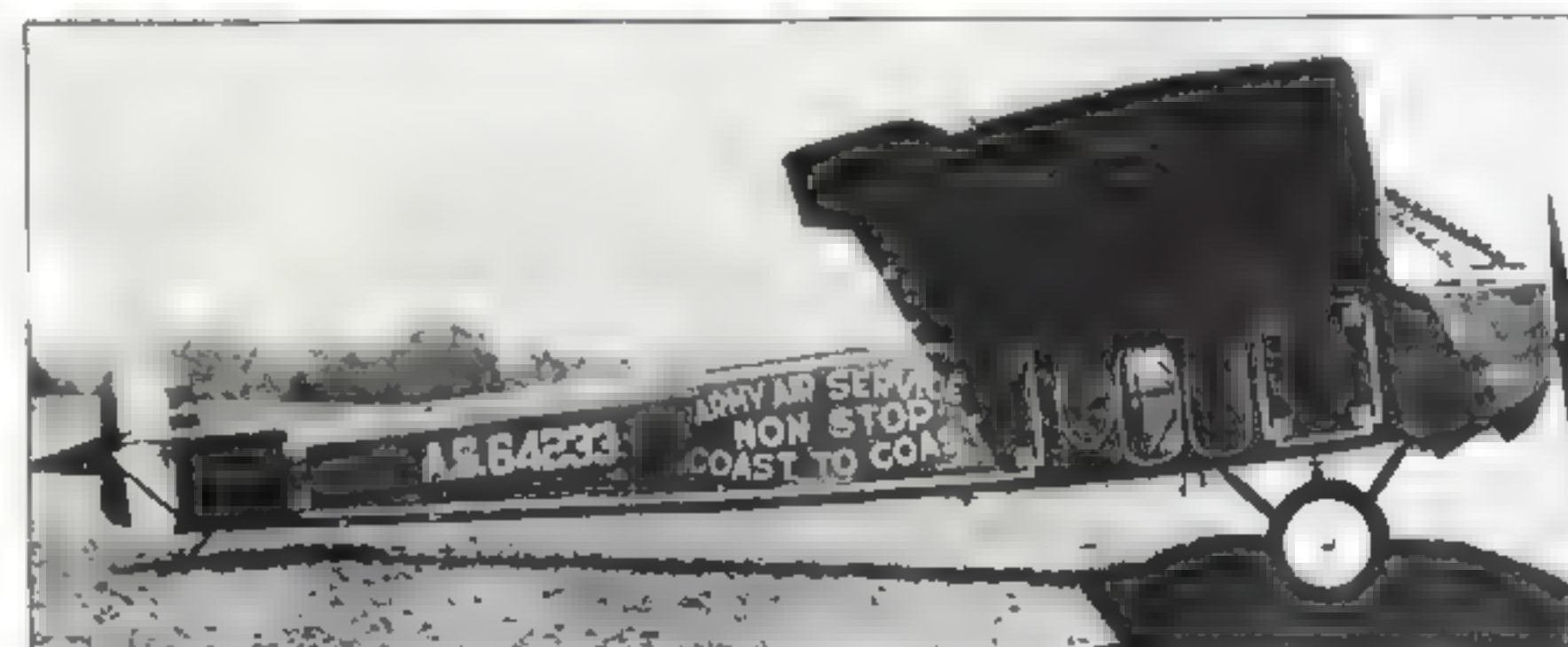
Abajo: el capitán Lowell H. Smith y el teniente John P. Richter demostraron, con su permanencia en aire durante 37 horas 16 minutos, la viabilidad del reabastecimiento de combustible en vuelo (foto David Monney).



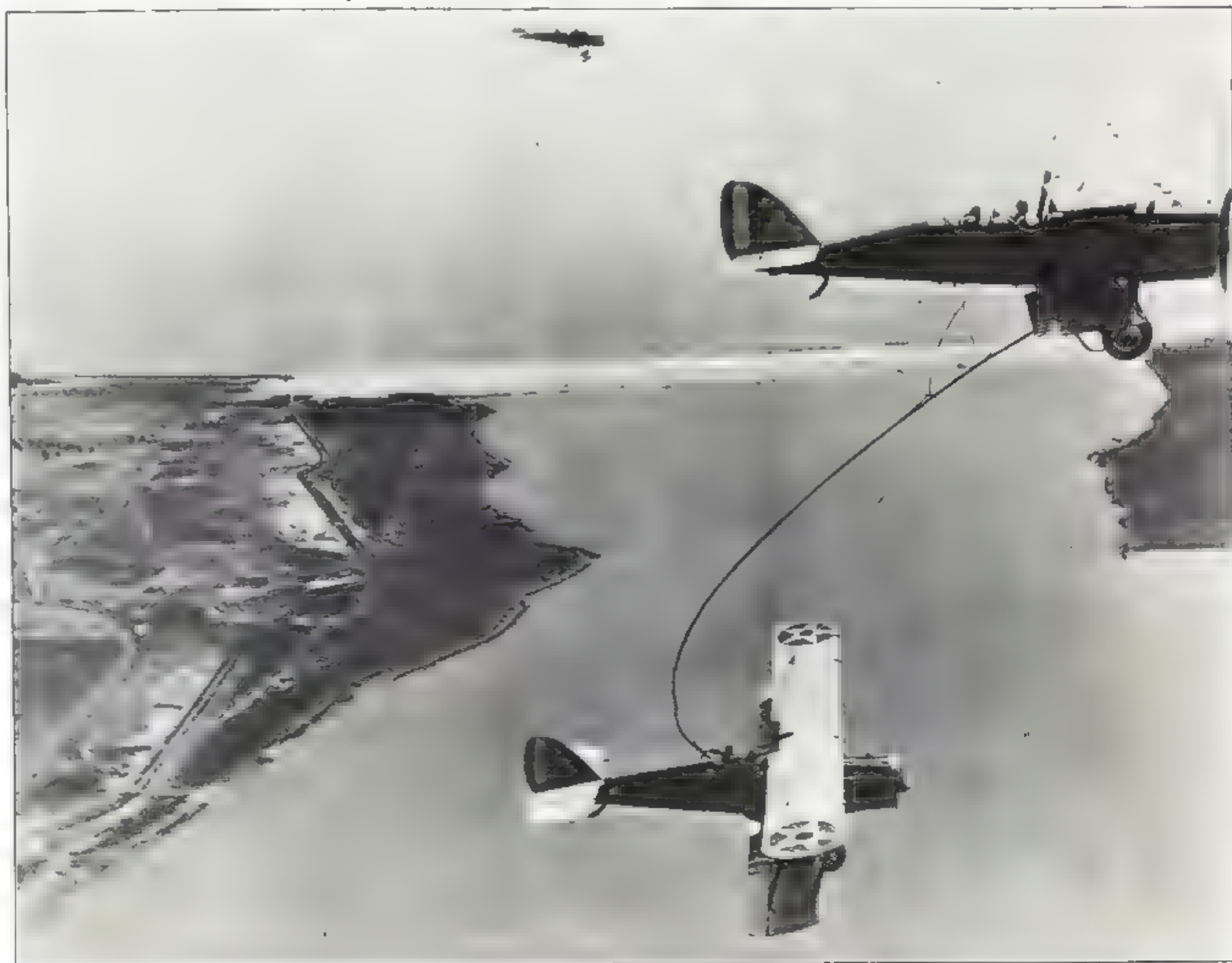
Arriba: un D.H.9A del 84.º Squadron en vuelo sobre Iraq. Este escuadrón se mantuvo en primera línea durante casi todo el periodo de entreguerras.



Izquierda: el Gloster Grebe fue el primer caza de nueva factura incorporado por la RAF en la posguerra, siendo destinado inicialmente al 111.º Squadron. Algunos aparatos se mantuvieron en activo hasta mediados de 1928.



Arriba: el US Army Air Service adquirió dos transportes Fokker F.IV y los utilizó, pilotados por los tenientes O.G. Kelly y J.A. Macready, para realizar la primera travesía sin escalas de Estados Unidos.





Se constituye ese año, a instancias del rey Amanullah, la Real Fuerza Aérea de Afganistán. Su equipo inicial comprendía dos Bristol F.2B Fighter, tripulados por otros tantos pilotos alemanes.

Comienza durante 1924 la formación de la Fuerza Aérea Imperial de Etiopía. Ras Tafari, quien más tarde se convertiría en el emperador Haile Selassie, se ocupa de la adquisición de aviones franceses y alemanes.

Se constituye ese año en Estados Unidos la primera compañía del mundo dedicada a la fumigación de cosechas. Conocida como Huff Daland Dusters, comenzó desarrollando servicios aéreos comerciales durante los meses de invierno, época en la que no se requiere fumigar las plantaciones. La denominación Delta Air Service, adoptada en 1928, marcó el principio de la actual Delta Air Lines.

### 31 de marzo

Se constituye, en Gran Bretaña, Imperial Airways a fin de asumir las operaciones y las flotas de British Marine Air Navigation Co Ltd, Daimler Airway, Handley Page Transport Ltd e Instone Airline Ltd. Se convirtió así en la compañía nacional británica, encargada del desarrollo de una red rentable de transporte aéreo comercial en Europa y la totalidad de los territorios del imperio británico.

### 4 de abril

Al mando del mayor F. Martin, cuatro aviones Douglas DWC (Douglas World Cruiser) del US Army Air Service parten de Seattle en un primer intento de circunnavegar el planeta. Dos de los aviones, bautizados *Chicago* y *New Orleans*, completan la odisea, aterrizando de nuevo en Seattle el 28 de setiembre, tras haber volado un total de 371 horas 11 minutos. Esta hazaña demostró el creciente potencial de la aviación en misiones auténticamente estratégicas.

### 23 de mayo

Una patrulla de aviones de Havilland D.H.4 de la Aeronáutica Militar Española destruye el único avión del adalid rebelde Abd-el-Krim, un Caudron G.III.

### 26 de mayo

Tiene lugar en la Unión Soviética el primer vuelo del Tupolev ANT-2. Era el primer avión íntegramente metálico soviético y, en cuestiones de diseño, similar a los primeros productos Junkers.

### 1 de julio

Se inician los vuelos postales nocturnos con carácter regular en la ruta transcontinental de EE UU, utilizando balizas y aeródromos dotados con sistemas de iluminación. Estos vuelos demoraban 29 horas 15 minutos en dirección este y 34 horas 20 minutos en dirección oeste, resultando dos o tres días más breves que el servicio ferroviario.

### Agosto

Se constituye el Cuerpo de Aviación boliviano, si bien desde 1915 funcionaba ya una escuela de vuelo en Alto la Paz.

### 8-9 de agosto

El dirigible norteamericano *Shenandoah* demuestra que los aparatos de este tipo podían operar en mar abier-



Arriba: uno de los primeros aviones adquiridos por Imperial Airways, el transporte bimotor Handley Page W.10.



El Douglas World Cruiser, derivado del DT-2, tenía las alas plegables, tren intercambiable de ruedas o flotadores y un motor Liberty de 420 que permitía una velocidad máxima de 170 km/h.

to, pues viaja amarrado a uno de los palos del USS *Patoka* durante la singladura de este buque. El dirigible viajó de esta forma durante casi 24 horas.

### 25 de agosto

Un súbito bandazo arranca de la cubierta del portaviones español *Dédalo*, en operaciones frente al norte de África, cinco hidrocanoas anfíbios Supermarine Scarab, que no pueden ser rescatados. La Aeronáutica Naval española había adquirido 12 aparatos de este tipo en febrero de 1924, por un monto total de 1 400 000 pesetas.

### 1 de octubre

Despega de Amsterdam con destino a Batavia (en las Indias Orientales neerlandesas) el prototipo del Fokker F.VII, un transporte de ocho plazas. Tras un aterrizaje de emergencia en Philipopolis (Bulgaria), el vuelo continuó el 3 de noviembre, llegando a su destino final el 24 de noviembre.

### 2 de octubre

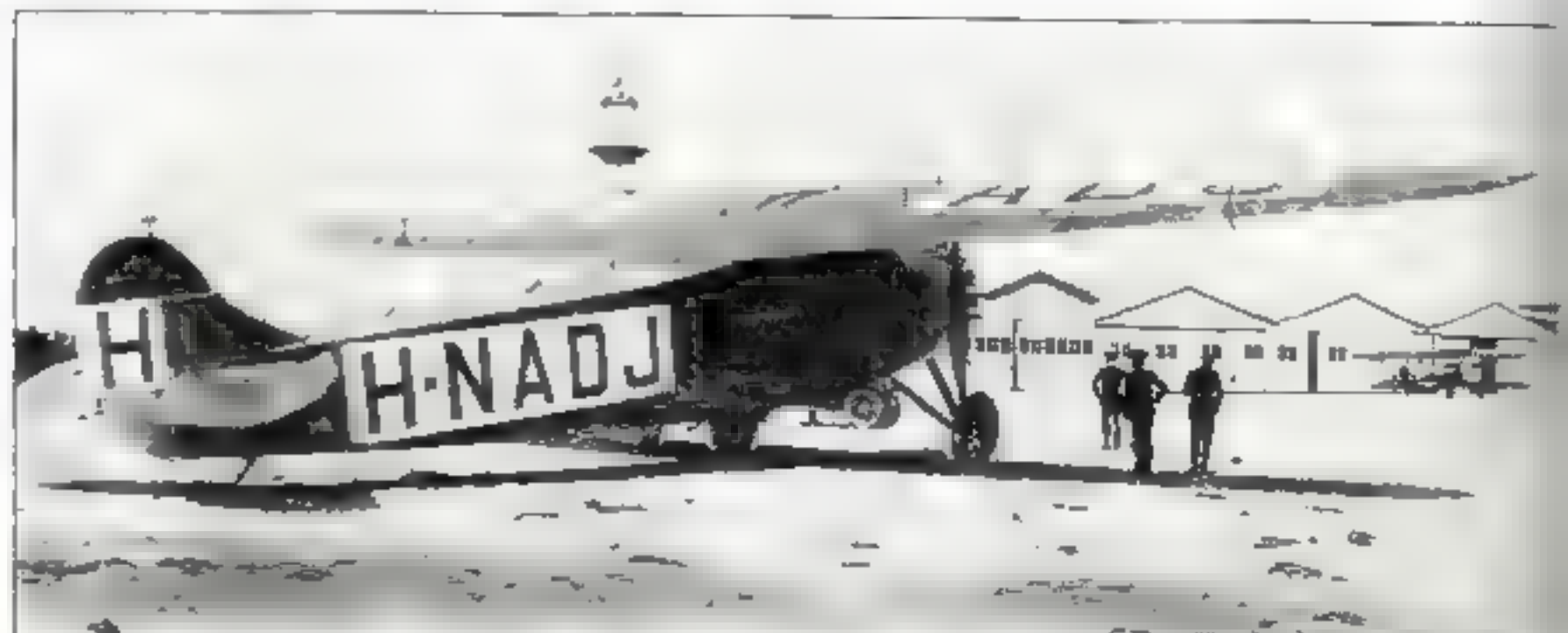
El alférez de navío Jorge Vara se convierte ese día en la primera víctima en acción de guerra de la Aeronáutica Naval española, cuando, obligado a amarrar el Savoia S.16bis del que era artillero, lo defendió hasta el final contra los ataques enemigos. Se le concedió a título póstumo la Medalla Naval Individual.

### 11 de noviembre

Un catapultaje nocturno pone de manifiesto la creciente versatilidad de los aviones embarcados, cuando el aparato pilotado por el teniente de navío Dixie Kiefer es lanzado con éxito desde el acorazado USS *California*, fondeado en el puerto de San Diego, California. La iluminación corrió a cargo de reflectores.



Cuatro Douglas World Cruiser, preparados expresamente y bautizados *Boston*, *Chicago*, *New Orleans* y *Seattle*, fueron utilizados por el US Army Air Service en un intento de circunnavegar el planeta. Sólo dos aparatos completaron la odisea, llegando a Seattle el 28 de setiembre.



El H-NADJ fue uno de los pocos transportes civiles del modelo Fokker F.VII, cuyo prototipo (H-NACC) fue utilizado por van der Hoop, van Weerden Poelman y van de Broeke para cubrir la distancia existente entre Amsterdam y Batavia.



## Enero

Se reorganiza, a instancias del mariscal Sir John Salmond, una reorganización completa de la estructura de la RAF en Gran Bretaña. Se dividió a la Royal Air Force en cuatro mandos, asignados en dos Áreas de Bombardeo y un Área de Caza y el 1.º Group de Defensa Aérea. Una de las más curiosas reliquias operacionales de esta época fue el «Ataque del Área de Defensa», un manual con todas las maniobras del combate aire-aire, que todavía figuraba entre el material docente de los pilotos de la RAF al estallar la II Guerra Mundial.

## Febrero

Con sólo tres escuadrones operando en la India y la pérdida de sólo dos hombres, la RAF subyuga las luchas tribales en Waziristán sin la participación de las fuerzas de tierra. Ello se logró obligando a la evacuación de las aldeas, que a continuación eran bombardeadas. Una campaña anterior e inconclusa, iniciada en 1919 por el Ejército británico, había costado 1 329 bajas. Esta forma de operaciones justificó la supervivencia de la RAF frente a la constante oposición del Almirantazgo y el Departamento de Guerra.

## 2 de febrero

El Congreso de EE.UU. aprueba el Acta de Contratos Aeropostales, en virtud de la cual se transfieren los servicios de correo aéreo del Post Office a compañías privadas, acordándose unas subvenciones que ayudarían a desarrollar las primeras aerolíneas estadounidenses.

## 22 de febrero

Realiza su primer vuelo el prototipo del de Havilland D.H.60 Moth. Este biplano biplaza iba a jugar un importante papel en el desarrollo a escala mundial de la aviación privada y deportiva.

## 1 de marzo

Biplanos Standard modificados de Ryan Airlines llevan a cabo los primeros vuelos regulares de pasajeros efectuados en su totalidad sobre el territorio estadounidense. Conocido como Los Angeles-San Diego Airline, este servicio unía esas dos ciudades costeras en un tiempo de vuelo de 1 hora 30 minutos.

## 2-11 de marzo

El USS Langley toma parte en el «Fleet Problem V», primer ejercicio en que participaba un portaviones estadounidense. Sus aviones llevaron a cabo misiones de descubierta naval solamente, pero con tanta eficacia que se acabó por recomendar la agilización de los trabajos de alistamiento de los portaviones USS Lexington y Saratoga. Al mes siguiente, los pilotos del Escuadrón de Caza Uno efectuaron los primeros apontajes nocturnos planificados, demostrándose una vez más la versatilidad de los aviones embarcados.

## 3 de abril

Henry Ford, de la Ford Motor Company, inaugura un servicio privado, diurno y urgente, sobre los 420 km que separan las ciudades de Detroit y Chicago. El avión utilizado en esta ruta fue el primer transporte civil íntegramente metálico estadounidense, el monoplano monomotor de seis plazas Stout 2-AT, que fue el precursor del Ford Tri-Motor.

## 15 de mayo

La primera Unidad de la Reserva Especial de la RAF, el 502 (Ulster) Squadron, antecesor directo de la Auxiliary Air Force, se constituyó con bombarderos Vickers Vimy en Irlanda del Norte. Durante los seis años siguientes se adscribieron a las unidades de reserva especial los Squadrons n.ºs 500, 501, 503 y 504, todos ellos con carácter territorial e integrados posteriormente en la Fuerza Aérea Auxiliar.

## 18 de agosto

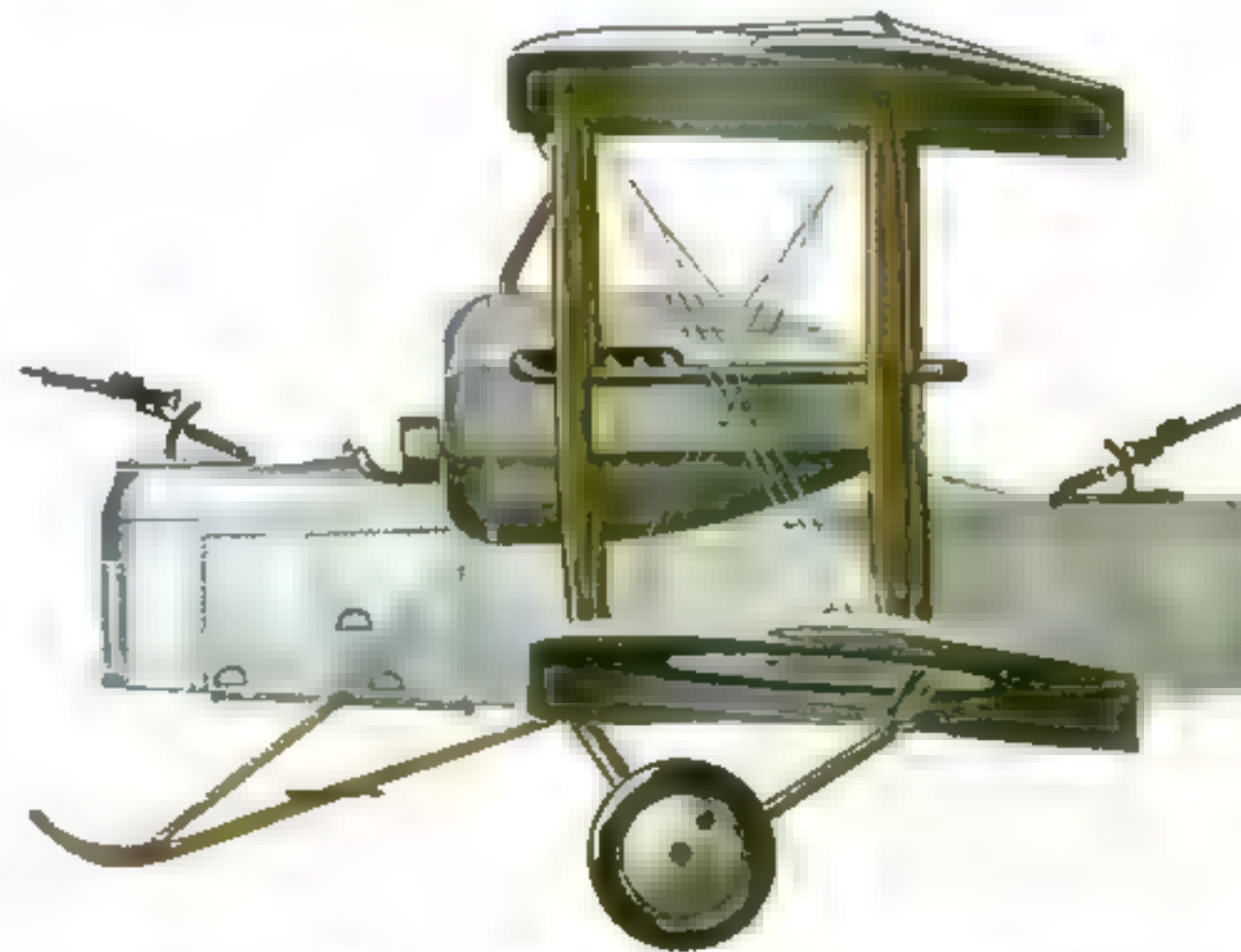
Dos hidrocanos bimotores Dornier Wal, propiedad del Condor Syndikat alemán y arrendados a la compañía colombiana SCADTA, parten de Barranquilla para un vuelo de prospección a través de América Central, llegando a La Habana el 19 de setiembre. Uno de los aviones continuó hasta Palm Beach, Florida, en un intento de obtener la aprobación estadounidense para un posible servicio regular.

## 1 de setiembre

Un hidrocano Naval Aircraft Factory PN-9 norteamericano, con tres tripulantes a bordo, se ve obligado a amerizar por falta de carburante durante su vuelo de San Francisco a Honolulu (Hawái). Posado en el agua a más de 700 km de Hawai, la tripulación que mandaba el capitán de fragata John Rodgers fabricó una vela con el revestimiento textil del avión y gracias a ella navegó durante 10 días, cubriendo una distancia de 2 960 km antes de ser rescatada por un submarino.

## 3 de setiembre

Se ordena despegar al dirigible Shenandoah de la US Navy en contra del



parecer del oficial al mando, el capitán de corbeta Zachary Landsdowne. El dirigible encontró fuertes turbulencias en Ohio y acabó precipitándose al suelo, muriendo 14 de sus 43 tripulantes, incluido el comandante. Esta tragedia, sumada a otros problemas cruciales de la aviación militar norteamericana, indujo al coronel William «Billy» Mitchell a realizar unas declaraciones públicas que le costaron un controvertido consejo de guerra.

## 8 de setiembre

En medio de un intenso bombardeo, comienza en la bahía norteafricana de Alhucemas el que iba a ser el primer desembarco aeronaval moderno de la historia. Efectuado por las marinas de guerra de España y Francia, en él participaron carros de combate y fue apoyado por 100 aviones de la Aviación Militar Española, cuatro escuadras de la Aeronáutica naval y dos



Arriba: en 1919, el emir de Afganistán lanzó una campaña contra la India. Esta acción desató la rivalidad entre las distintas tribus asentadas en la frontera noroccidental de la India. Los Bristol Fighter del 5.º Squadron de la RAF, en la foto, tomaron parte en las operaciones de control de la revuelta.

Abajo: uno de los primeros ejemplares del de Havilland D.H.60 Moth, cuyo prototipo (matriculado G-EBKT) realizó su vuelo inaugural el 22 de febrero de 1925. Este modelo revolucionó el movimiento de la aviación ligera en Gran Bretaña y fue el primer paso hacia una serie de aviones Moth mejorados.



Vickers Vimy del 502.º Squadron, una unidad de la Reserva Especial constituida en Irlanda del Norte en mayo de 1925. Este escuadrón se convirtió posteriormente al bombardeo nocturno y sus Vimy fueron reemplazados por Handley Page Hyderabad.



escuadrones de bombardeo de la aviación francesa, además del dirigible semirrígido SCA embarcado en el Dédalo.

## 28 de octubre-17 de diciembre

El US Army juzga al coronel William Mitchell por su «conducta perjudicial para el buen orden», a raíz de las declaraciones de éste en torno al desastre del Shenandoah y a diversos problemas de la aviación militar. A pesar de los buenos oficios de la defensa, Mitchell es declarado culpable y apartado del servicio durante cinco años. Este insigne jefe presentó su renuncia en 1926 y murió en 1936, pero la publicidad que se hizo de su consejo de guerra sirvió para llamar la atención sobre la inadecuada capacidad de la aviación militar norteamericana.

## 16 de noviembre

Alan Cobham, a los mandos de un de

Havilland D.H.50J, realiza para Imperial Airways un vuelo de prospección de rutas con destino a Ciudad de El Cabo (Sudáfrica). Cobham despegó de la pista de la factoría de Havilland en Stag Lane y arribó a Ciudad de El Cabo el 17 de febrero de 1926, aterrizando de vuelta en Londres el 13 de marzo.

## Diciembre

Tras 11 meses de exhaustivas deliberaciones, el Comité Lambert recomienda que EE UU adopte un departamento de defensa unificado que coordine las actividades del Ejército y la Marina, en tanto que garantice la plena independencia de la aviación militar como rama separada de los servicios armados. Sin embargo, la Junta Morrow, constituida con anterioridad, presenta su informe antes que el Comité Lambert.



Nuevas fronteras

# La otra opción: el convertiplano

El fracaso de los primeros proyectos de convertiplanos se debió a que, pese a su elevado grado de complejidad y sofisticación, sus prestaciones no eran muy superiores a las de los helicópteros de la época. Pero la serie de propuestas recientes promete resultados mucho mejores y abre un nuevo horizonte para el diseño aeronáutico.

Al terminar la II Guerra Mundial, todo el mundo estaba de acuerdo sobre las posibilidades del helicóptero, capaz de volar en cualquier sentido, de despegar y aterrizar verticalmente y de mantenerse en vuelo estacionario. Pero también se subrayó su inferioridad respecto del aeroplano en lo tocante a velocidad, carga útil y alcance a potencia motriz instalada equivalente. El convertiplano fue un intento de aprovechar las mejores características de ambas máquinas construyendo un aparato que pudiese sustentarse como un helicóptero y volar como un aeroplano.

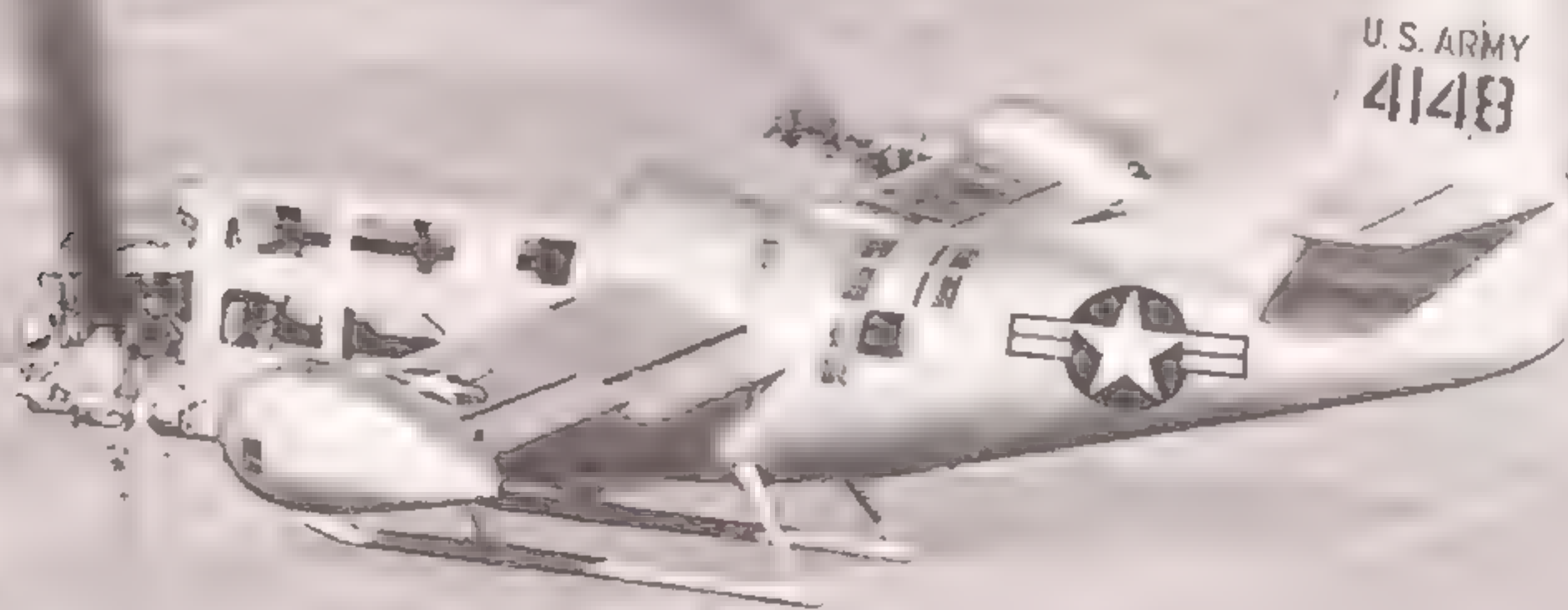
Obviamente, los problemas no eran pocos. Si se instala un ala en un helicóptero, ésta queda bajo el flujo del rotor y pierde sustentación en los modos de vuelo VTOL y estacionario; además ¿qué sucede con el rotor cuando el avión se desplaza a gran velocidad en

vuelo de traslación? Preguntas como ésta surgieron frente a quienes intentaron instalar uno o más rotores a un avión convencional. En los años cincuenta, los ingenieros se devanaron la sesera y comenzaron a ofrecer respuestas más sofisticadas.

Aunque existieron proyectos en varios países, los dos primeros convertiplanos auténticos fueron desarrollados para los servicios militares de EE UU. Cronológicamente, el primero de ellos fue el Bell Modelo 200, encargado en origen como un helicóptero designado XH-33 en 1952. Se había previsto que fuese una máquina considerablemente grande, con un motor R-2800 Double Wasp de 2 000 hp, pero posteriormente se redujo su tamaño hasta conducir a la construcción de dos prototipos, propulsados por el motor R-985 Wasp Junior de 450 hp. Este se hallaba en el

fuselaje, que tenía un morro totalmente acristalado para la tripulación y una unidad de cola convencional. Los ejes de transmisión pasaban a través de las semialas, de considerable envergadura, hasta unos dos conjuntos de engranajes situados en unos carenados en los bordes marginales alares. Estos engranajes tenían la particularidad de que no sólo transmitían el movimiento en dos grandes rotores de sustentación, sino que también permitían que los ejes de estos rotores pivotaran hacia adelante en un sector de 90° de manera que los

El segundo Bell XV-3 fotografiado tras la sustitución de sus rotores tripalas de cabeza articulada por otros bipalas de cabeza rígida. Así se convirtió en el primer avión de ala fija y rotores basculantes que llevaba a cabo una transición de vuelo vertical a horizontal.





El McDonnell XV-1 estaba propulsado por un motor alternativo Continental R-975-19 que accionaba una hélice propulsora y un compresor que alimentaba los reactores marginales de las palas. Pequeños rotores caudales facilitaban el control de guiñada durante el vuelo estacionario.



El Ryan VZ-3RY Vertiplane fue uno de los pocos convertiplanos sin alas o motores basculantes. En el Vertiplane, el flujo generado por las hélices era canalizado por superficies marginales y desviado hacia abajo mediante unos enormes flaps.

rotores se convirtieran en unas hélices de tamaño monstruoso

Cuando los dos Modelo 200 aparecieron en 1954, con los números 54-147 y 54-148 del US Army, fueron redesignados XV-3. Parte de la financiación del programa corría por cuenta de la USAF, y tanto este servicio como el US Army confiaban en que el XV-3 iba a convertirse en el primer paso hacia una era de convertiplanos más eficaces, aptos para gran número de cometidos. Se esperaba, por ejemplo, que pudiesen desempeñar las mismas misiones que un helicóptero pero a mayor velo-

El Doak VZ-4, al igual que los VZ-2 y VZ-3, estaba propulsado por el turboréactor Lycoming T53. En el VZ-4, éste accionaba soplantes entubados en los bordes marginales alares, que pivotaban en un sector de 90° a fin de proporcionar empuje o sustentación



cidad y sujetos a una mayor vulnerabilidad. Desde luego, se entendió que en un diseño de este tipo la pérdida de uno de los rotores haría que la máquina se tornase inmediatamente incontrolable en vuelo estacionario. Tanto tiempo tardó en madurar el primer XV-3 que fue adelantado por el proyecto rival, de McDonnell, pues en la práctica sus pruebas de sustentación comenzaron el 23 de agosto de 1955. Al poco tiempo falló un rotor y este aparato se accidentó, ocupando su lugar el segundo XV-3, con dos rotores bipala de cabeza rígida en vez de los anteriores, tripalas y articulados. Este aparato llevó a cabo la primera transición en 1958, despegando como helicóptero y convirtiéndose gradualmente en un aeroplano. Los dos rotores cambiaban a la posición horizontal mediante los motores eléctricos sincronizados; este movimiento demoraba sólo 15 segundos, de modo que la transición se producía casi sin ningún salto propulsivo. La velocidad máxima en vuelo horizontal fue de 298 km/h y Bell prometió los 400 km/h si se instalaba el motor T58 de 1 000 hp, pero a finales de los años cincuenta las aportaciones del XV-3 comenzaron a quedar desfasadas y



En el Vertol 76 (o VZ-2) el empuje de las hélices era vectorizado mediante la rotación de toda el ala en un sector de 90°. Las experiencias obtenidas en el programa VZ-2 sirvieron de base del proyecto Hiller X-18 Propellerplane, en el que la potencia motriz instalada fue muy superior.

se suspendió la provisión de fondos para su desarrollo.

El rival era el McDonnell Modelo M-82, encargado originalmente como XH-53 y más tarde rebautizado XL-25 al ser incluido en la categoría de aviones de enlace. McDonnell partió de la base de una máquina más pequeña, eligiendo el motor radial Continental R-975-19 de 525 hp. El punto de partida en este caso fue un aeroplano convencional con una cola bideriva soportada por dos largueros fuselados y fijados al ala, de implantación media-alta. El fuselaje tenía una sección delantera totalmente transparente para la tripulación y en su porción de popa se hallaba el motor, que accionaba una hélice propulsora. Su principal característica era que en la sección dorsal del fuselaje se encontraba un rotor tripala con reactores de presión en las puntas de las palas, alimentados mediante un compresor accionado por el motor. Se conseguía así eliminar el par del rotor, a excepción de la fricción de la cabeza, que podía ser compensada actuando con los dos timones de dirección sobre el torbellino de la hélice. Se construyeron también dos ejemplares (53-4016 y 53-4017) de los que el primero fue rápidamente completado a finales de 1953 con la nueva designación XV-1. Tras los obligados vuelos cautivos, este aparato realizó su primer vuelo libre el 14 de julio de 1954 y llevó a cabo la primera transición el 29 de abril de 1955. Era la primera vez en la historia que un avión despegaba como un helicóptero y se convertía en un aeroplano.

Este rápido progreso era una de las características de la compañía McDonnell y, pese a ello, existían varios rasgos interesantes en su XV-1. Uno de éstos era el rotor con reactores marginales, que fue utilizado en el helicóptero Modelo 120. Sin embargo, a pesar de que el XV-1 alcanzó los 320 km/h y era fácilmente controlable (especialmente tras la adición de dos pequeños rotores caudales que mejoraban



el mando de guiñada en vuelo estacionario), era poco más rápido que los mejores helicópteros de entonces y, sobre todo, resultaba más caro y complejo.

A partir de 1956, el US Army y la US Air Force asignaron la denominación VZ a todos los proyectos de investigación sobre la sustentación vertical. Financiaron buen número de nuevos aparatos, de los que algunos cayeron de lleno en la categoría de convertiplanos. Desde luego, no es fácil fijar los límites de esta clase de aparatos, y más considerando los reactores V/STOL, aeroplanos y helicópteros.

Un grupo que pertenece a esta categoría es el de los aeroplanos de ala fija cuyas hélices propulsoras pueden ser vectorizadas verticalmente para que proporcionen sustentación. El Bell XV-3 fue uno de ellos, en tanto que otras propuestas utilizaban la deflexión del flujo generado por la hélice e incluso la vectorización de la totalidad del ala, incluido el grupo motopropulsor. Al igual que todos los convertiplanos, cada una de estas propuestas tenían su lado bueno y su lado malo, y también todas ellas resultaban más pesadas y complicadas que la mayoría de aviones convencionales de ala fija. Sus ventajas eran una mayor velocidad respecto del helicóptero, en tanto que, en comparación con los aviones V/STOL a reacción, ofrecían un consumo de combustible muy inferior en vuelo estacionario y emitían también menos ruido, a consecuencia de la menor velocidad del flujo de sustentación.

En realidad, han volado muy pocos aparatos de deflexión de flujo. El primero de ellos fue el Ryan Modelo 72 Vertiplane, financiado por el US Army como VZ-3. Sólo se construyó un ejemplar (56-6941) y se trataba de una máquina sencilla con un ala alta que soportaba dos gigantescas hélices de baja velocidad de giro, accionadas mediante un motor turbobojé Lycoming T53 montado en el fuselaje. El ala estaba equipada con enormes flaps y el flujo era canalizado por deflectores laterales, de manera que en el modo de sustentación el flujo podía ser desviado hacia abajo con una pérdida de eficiencia de sólo el 10 %. la unidad de cola, en T, estaba equipada con varios rotores para el control en modos VTOL y estacionario, y más tarde el tren de aterrizaje pasó a ser de tipo triciclo. Tras un accidente, este aparato fue reconstruido y utilizado por la NASA antes de ser donado al Army Aviation Museum. Esta máquina poseía un interesante potencial de desarrollo, pero de hecho sólo dejó tras de sí una serie de informes técnicos a los que casi nadie ha encontrado utilidad práctica.

Su rival inmediato, en la categoría de las alas basculantes, fue el Vertol 76, costado por el US Army con la denominación VZ-2. Una vez más, sólo se construyó un ejemplar (el 56-6943), en el que de nuevo un T53 en el

fuselaje movía grandes hélices en las alas. Pero esta vez el ala era un simple rectángulo articulado en la sección trasera dorsal del fuselaje. Para vuelo VTOL o de sustentación, la totalidad del ala rotaba hacia arriba hasta los 90°. Este aparato apareció dos años antes que el VZ-3, saliendo de factoría en abril de 1957. Posteriormente fue evaluado por el US Army, la US Navy y la NASA, y fue varias veces modificado, pero conservó siempre sus superficies de control de aeroplano convencional y los rotores de cola horizontales y verticales para el mando en vuelo estacionario.

### Pionero del ala basculante

Aunque estaba limitado, por su transmisión, a sólo 800 hp, el menudo VZ-2 fue un pionero del concepto del ala basculante. Fue, de hecho, la base de partida del mucho más potente Hiller X-18 Propellerplane, financiado por la US Air Force en 1957. Basado en un viejo transporte Chase YC-122C, presentaba una nueva ala rectangular en la que se encontraban dos turbohélices Allison T40, que accionaban hélices de seis palas y 4,88 m de diámetro. Para el mando en cabeceo durante el vuelo estacionario, un turborreactor Westinghouse J34 descargaba a través de un conducto de acero inoxidable en la cola, donde aparecían dos toberas, una superior y la otra inferior. Sólo se construyó un X-18, que realizó su primer vuelo como aeroplano convencional el 24 de noviembre de 1959. Nunca llevó a cabo una transición total, a pesar de que sufrió prolongadas pruebas de sustentación y su ala llegó a bascular hasta los 50°.

Pero a su vez el X-18 fue el antecesor de la mejor y más sofisticada máquina de alas basculantes producida en EE UU. Con el mecenazgo de la USAF y la designación XC-142A, era un proyecto de los tres servicios aéreos estadounidenses y fue también un proyecto de tres compañías: LTV Aerospace (Vought) corrió con dos tercios del programa y Hiller y Ryan con un sexto cada una. Aunque era todavía un diseño de investigación, se construyeron cinco aparatos (62-5921/-5925) como transportes militares, con compuertas traseras de carga y capacidad para 3 230 kg de la misma o 32 infantes. Al igual que todos los VTOL de planos basculantes, tenía un ala rectangular barrida en su totalidad por el flujo de cuatro hélices gigantes (con anchas palas de ligero material compuesto), accionadas por motores General Electric T64-1 de 3 080 hp interengranados a fin de obtener un margen de seguridad en caso de fallo de uno de ellos. El peso bruto del primer avión fue de 17 000 kg y se le instaló una completa aviónica de control de vuelo, con paso diferencial en las hélices a fin de obtener mando de alabeo y guiñada en vuelo estacionario, así como un pequeño rotor horizontal en la cola para el control de cabeceo. El primer vuelo tuvo



El Canadair CL-84 fue un pequeño y eficiente convertiplano de ala basculante, propulsado por dos motores Lycoming T53. Los prototipos dieron resultados esperanzadores, alcanzando los 520 km/h, pero el proyecto se canceló en 1974 (foto Canadair).

lugar el 29 de setiembre de 1964 y el desarrollo fue necesariamente esperanzador, alcanzándose los 690 km/h. La cuarta máquina recibió una decoración VIP oficial, como si se tratase del avión del presidente de EE UU, y fue utilizada para conseguir pedidos para una versión de aerolínea, con capacidad para 52 pasajeros, propuesta por LTV y denominada Downtowner.

Parientes cercanos de los aviones de ala basculante son los de rotores basculantes, descendientes del Bell XV-3. Algunos de los primeros entraban difícilmente en la categoría de convertiplanos, pues no tenían alas y sí hélices entubadas vectorizables VZ-2 y VZ-3, un único T53 accionando sus soplantes entubados de borde marginal. Sólo se construyó un ejemplar (56-6940), que comenzó a volar el 25 de febrero de 1958. Comparado con sus oponentes, se asemejaba más a una caza, pero su velocidad máxima horizontal era de apenas 370 km/h. Una máquina parecida, y que hacía un mejor uso de sus hélices entubadas (que eran cuatro y enormes), fue el Bell X-22A, o D-2127, que aparece en el artículo correspondiente a los VTOL.

Mientras Bell exploraba con los aviones VTOL de cuatro hélices entubadas vectorizables, Curtiss-Wright trabajaba en los convertiplanos con cuatro hélices basculantes. Tras obtener cierta experiencia con el VZ-7, desprovisto de alas, la compañía produjo el elegante Modelo 200, apadrinado por la USAF como X-19. Se construyeron dos aparatos (62-12197 y 62-12198), el primero de los cuales voló el 26 de junio de 1964. Alas en tán-

El convertiplano de ala basculante más avanzado fue el XC-142. Diseñados para los tres servicios aéreos estadounidenses, cada uno de los cinco prototipos podía transportar 32 infantes o 3 630 kg de carga.







dem soportaban cuatro hélices de amplias palas, accionadas por dos motores Lycoming T55-L-7 de 2 650 hp. Pero en vuelo de traslación el flujo de las hélices delanteras interfería en las traseras, de modo que los vuelos de prueba no duraron mucho tiempo.

## Pérdida de interés

Por la época en que volaba el X-19, los servicios aéreos estadounidenses comenzaron a perder su anterior entusiasmo en los aviones VTOL, hasta el punto que la USAF no sabía ver en ellos otra cosa que inconvenientes y penalizaciones de todo tipo. Sólo sobrevivieron algunas propuestas experimentales y una de éstas apareció en ultramar, la francesa Nord 500. Este monoplaza tenía dos soplantes entubados y basculantes accionados por dos motores Allison T63 de 317 hp unitarios montados en el fuselaje. El segundo ejemplar llevó a

Uno de los dos Bell XV-15 realizando pruebas en alta mar a bordo del USS Tripoli, en 1982. El XV-15 ha suministrado valiosos datos para el desarrollo del futuro proyecto Bell/Boeing Vertol JVX (foto US Navy).

cabo la primera sustentación cautiva el 17 de julio de 1968, pero los trabajos de desarrollo concluyeron tras la integración de Nord en Aérospatiale, el 1 de enero de 1970.

## Aportación canadiense

Al comenzar 1970 no volaba ni un solo convertiplano, pero el 19 de febrero de ese año comenzaron las pruebas del primero de los tres aparatos de alas basculantes Canadair CL-84, respaldados por las Canadian Armed Forces. Modesto pero cuidadoso diseño, el CL-84 llevaba dos motores Avco Lycoming T53 de 1 500 hp y entre sus rasgos diferenciales aparecía la amplia unidad de cola bideriva, que basculaba automáticamente a 45° en vuelo STOL, con el ala en un ángulo intermedio. Cuando el ala se calaba a 90° para el vuelo VTOL o estacionario, la cola volvía a la posición normal de ángulo de incidencia cero. Los prototipos CL-84-1 alcanzaron los 520 km/h y podían haber llevado 12 infantes y a sus dos pilotos en asientos eyectables.

Pero no acaba así la historia de los convertiplanos. Las fuerzas estadounidenses, empujadas por Bell, han vuelto a demostrar cierto in-



Arriba: el Nord 500 fue un monoplaza de investigación VTOL, propulsado por dos soplantes entubados y basculantes situadas en los bordes marginales alares. El proyecto concluyó tras la integración de Nord en Aérospatiale, en 1970.

Izquierda: el Curtiss-Wright X-19 fue el único avión producido por la tradicional compañía estadounidense. Este modelo presentaba una configuración única, con alas en tandem y cuatro rotoras marginales.

terés, hasta el punto de renovar la confianza en los rotores basculantes. Todos los aviones de este tipo presentan hélices monstruosas a fin de obtener la máxima sustentación VTOL, y ello ha llevado a su máxima expresión en el actual Bell XV-15. Esta eficiente máquina es una de las pocas VTOL actualmente en vuelo, además de las de con motores de empuje vectorizado. El ala tiene un contenedor motriz en cada borde marginal con un motor Avco Lycoming de 1 550 hp en su interior, y ambos accionan los enormes rotores-hélices por medio de un eje que atraviesa toda la célula. En el modo vertical, los contenedores motrices pivotan a la posición de 90°, y para la transición hacia adelante rotan lentamente hasta calarse en posición horizontal (en la que es imposible aterrizar). Tras las satisfactorias pruebas con dos XV-15, en las que se han alcanzado los 615 km/h, se ha previsto construir prototipos del Bell/Boeing Vertol JVX. Será éste un aparato de transporte, mayor que el XV-15 y utilizado en misiones tales como la lucha antisubmarina, búsqueda y salvamento, abastecimiento de buques, desembarco vertical y lucha electrónica.





# Do 17, el lápiz volador

Desde su primera aparición en combate, durante 1937 en los cielos españoles, el Dornier Do 17 fue uno de los bombarderos y aviones de reconocimiento más notorios del mundo. Con el paso de los años fue ganando peso y potencia, pero, en definitiva, fue sólo un éxito a medias del que sólo se produjeron unas 3 000 unidades.

Es bien sabido que los nuevos bombarderos rápidos alemanes de finales de los años treinta habían sido desarrollados clandestinamente como transportes civiles. Quienes vieron por primera vez el Do 17 V1, el primer prototipo de un nuevo avión terrestre de alta velocidad construido a mediados de 1934 por la Dornier-Werke GmbH en Friedrichshafen, intuyeron rápidamente que el nuevo aparato poseía potencial militar. Tan estilizado que fue bautizado *fliegender Bleistift* (lápiz volador), el nuevo modelo parecía en efecto un bombardero, con sus limpias líneas, pequeña unidad de cola monoderiva, elegante fusión de ala y fuselaje, y los aterrizadores principales retrayéndose en las góndolas de sus motores BMW. Como avión comercial era poco menos que un desastre, con un cubículo para dos plazas a popa de la cabina de vuelo y un estrecho compartimento para otras cuatro detrás del ala, en un fuselaje cuyo interior tenía una altura de sólo 1,22 m. El ala, cantilever y de implantación media-alta, dejaba el espacio suficiente por debajo

para instalar una bodega de bombas de dimensiones respetables.

Desde que realizó su primer vuelo, el 23 de noviembre de 1934, el Do 17 demostró muy buenas características, pero a pesar de que se construyeron rápidamente otros dos prototipos, evaluados por la aerolínea Deutsche Lufthansa, pronto se comprobó que el nuevo modelo no era apto para el transporte de pasajeros. Pero, pese a las apariencias, el Do 17 había sido desarrollado en realidad como avión postal rápido con cabida para seis plazas. Los prototipos languidecían en un hangar de la factoría de Löwenthal cuando, por casualidad, el capitán Robert Untucht, afamado piloto de pruebas

Equipado con motores BMW-Bramo 323P Falnir estabilizados a 1 800 hp en despegue, el Dornier Do 17Z-2 apareció en 1939 y podía llevar 1 000 kg de bombas. Este aparato fue uno de los últimos empleados en unidades de primera línea, desplegado en el frente del Este en 1942 por el 15. (Kroat.) KG 53.







Muchos de los Do-17 aún en servicio en 1941 se alineaban en la KG 2; el aparato ilustrado, un Do 17Z-2, voló con el II Gruppe de esta unidad, basado en Tatoi (Grecia) en mayo de 1941. Los Do 17Z podían llevar a cabo ataques en ligero picado, hasta casi los 600 km/h gracias a su robusta estructura.

A principios de 1942, Hermann Goering regaló a los finlandeses 15 Do 17Z-3 desmovilizados por la Luftwaffe, que sustituyeron a los Bristol Blenheim y actuaron eficazmente contra los soviéticos. Este ejemplar sobrevivió a la guerra y fue utilizado durante algunos años más como máquina de reconocimiento.



de Lufthansa y oficial del enlace del RLM (Ministerio del Aire Alemán), tuvo acceso a ellos y decidió probar un ejemplar. Su entusiasmo por las características del aparato dio como resultado el Do 17 V4, un prototipo de bombardeo con unidad de cola bideriva. Siguió otros prototipos, de los que el Do 17 V5, con motores Hispano, alcanzó los 390 km/h. Como era más rápido que cualquiera de los cazas en servicio, se pensó incluso en no montarle armamento defensivo, pero el Do 17E-1 entró en producción con una MG 15 de defensa trasera dorsal y otra ventral, ambas de accionamiento manual. La carga ofensiva era de 750 kg. Quince ejemplares (doce según otros autores) de la versión correspondiente de reconocimiento, la F-1, fueron enviados en la primavera de 1937 a la legión Cóndor, que por entonces operaba en España apoyando a las fuerzas de Franco, y sustituyeron a los Heinkel He 70F-2, que pasaron a manos de los españoles. Los nuevos aviones demuestran su capacidad de evadir a los cazas republicanos en términos de velocidad y comienzan a llegar los bombardeos Do 17E-1 que, en número de 20 según algunos autores, se integran en los *staffeln* de bombardeo de la Cóndor (1. y 2.K/88). En agosto de 1938, los Do 17F-1 y E-1 supervivientes, junto a algunos Do 17P (se habían recibido originalmente diez ejemplares), pasan a manos españolas y se integran en el Grupo 8-G-27. Conocidos como «Bacalaos» en España, los Do 17 supervivientes a la guerra se mantuvieron en servicio hasta finales de los años cuarenta. (Existen discrepancias entre el número total de aviones de este modelo llegados a España, fluctuando entre 31 y 45.)

### En servicio

En julio de 1937, el Do 17 V8 (conocido también como Do 17M V1) apareció en la prestigiosa Competición Internacional de Aviones Militares de Zürich. Impresionó por su limpieza de líneas y se impuso fácilmente en el Circuito de los Alpes, desbancando a todos los cazas participantes. Este avión presentaba el morro corto y redondeado de los Do 17E y F. La delegación Yugoslava en la

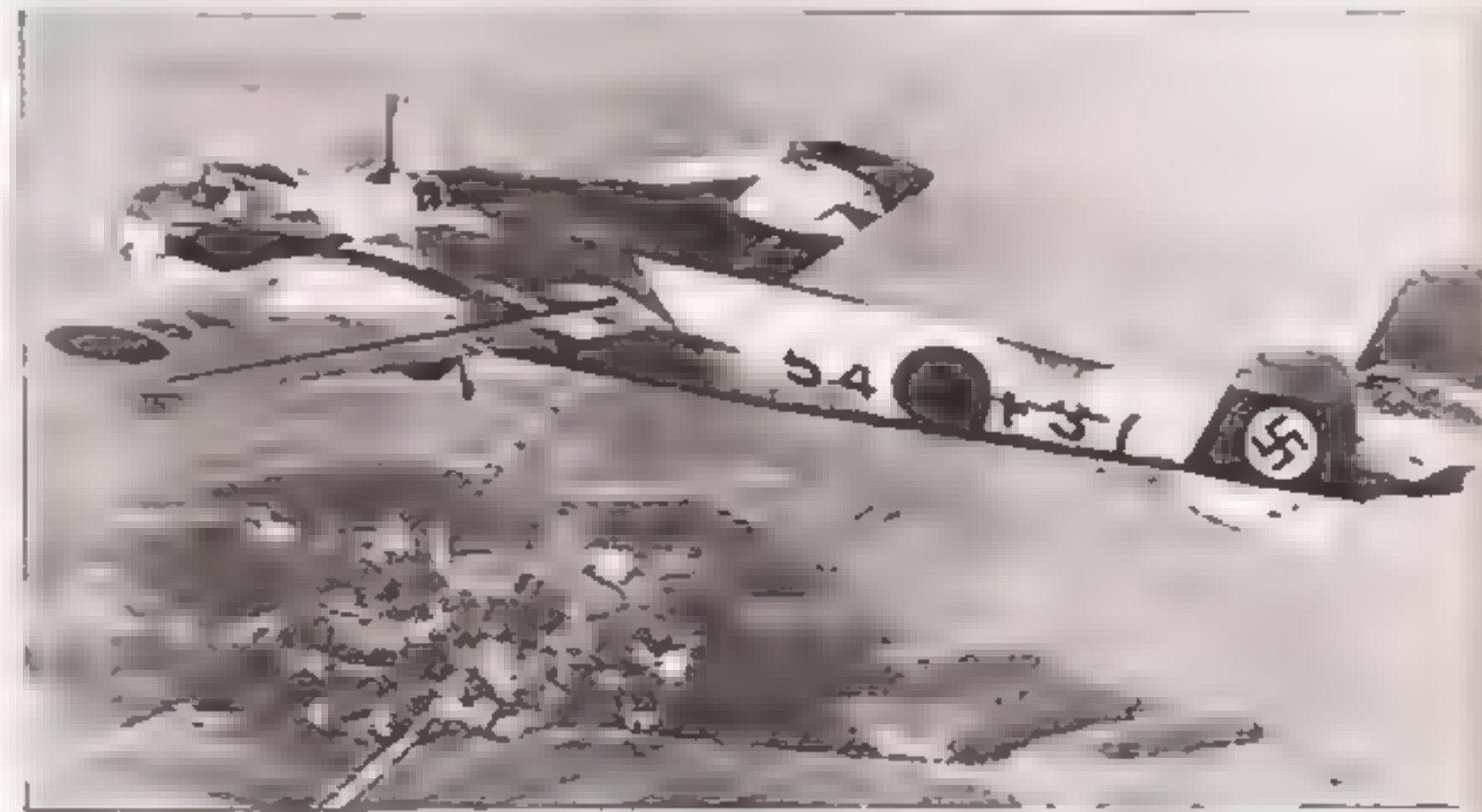
competición cursó allí mismo un pedido por veinte Do 17K y gestionó la licencia de producción. El modelo yugoslavo, con el morro largo original y dos motores Gnome-Rhône 14N de 980 hp, estaba artillado con un cañón de 20 mm y tres ametralladoras, y alcanzaba los 420 km/h. Cuando las fuerzas alemanas invadieron Yugoslavia, el 6 de abril de 1941, existían unos setenta Do 17K de varios subtipos, 26 de los cuales fueron destruidos en tierra. Algunos de los supervivientes serían utilizados por la fuerza aérea de Croacia contra los partisanos soviéticos, en tanto que el 19 de abril de 1941 dos ejemplares consiguieron escapar a Heliópolis (Egipto) con otros tantos cargamentos de oro. Estos dos aparatos fueron integrados en la RAF con las matrículas AX 706 y 707.

En España, la aparición de los cazas monoplanos soviéticos Polikarpov I-16 supuso un primer aviso sobre la posible vulnerabilidad del avión de Dornier, de modo que a finales de 1937 se diseñó una nueva sección delantera del fuselaje, con más espacio para la tripulación y un mejor sector de tiro para las armas defensivas. Puesto en vuelo a primeros de 1938, el nuevo modelo entró en producción bajo la designación Do 17Z, que comprendió aviones de bombardeo, reconocimiento y caza nocturna, todos ellos con motores Bramo Fafnir. Con una carga máxima de 1 000 kg de bombas, el Do 17Z-2 fue el Dornier estándar durante las grandes batallas de 1940. Se habían construido unos 500 ejemplares cuando, a mediados de año, se interrumpió su producción. Los aparatos de este tipo sirvieron con las alas KG 2, KG 3 y KG 53 (croata), y con las Fuerzas Aéreas de Finlandia.

El Do 17Z-6 Kauz fue un caza nocturno equipado con el morro de un Ju 88C-2, con su cañón y tres ametralladoras MG 17. Apareció a continuación un modelo construido expresamente, el Do 17Z-10 kauz II, que llevaba dos cañones, cuatro ametralladoras y el primer FLIR (infrarrojo de barrido frontal) del mundo. La primera de las varias victorias obtenidas por los Do 17Z-10 corrió a cargo del teniente Becker, el 18 de octubre de 1940, abatiendo un Vickers Wellington en la vertical de Zuyder Zee. A finales de 1940, el Do 17Z-10 comenzó a ser reemplazado por el Do 215B. La desig-



El «lápiz volador» originario: el avión postal Dornier Do 17 V1 causó honda preocupación en Francia y Gran Bretaña cuando realizó su primera aparición, en 1934, pues era evidente su potencial militar. Un año más tarde se confirmaron esos temores al salir de factoría el prototipo del bombardero bideriva Do 17 V4.



La primera versión de bombardeo fue la Do 17E-1, que comenzó a equipar las *Kampfgeschwader* en 1937. Al poco tiempo, este modelo recibiría su bautismo de fuego en España, junto a la versión de reconocimiento Do 17F-1, muy similar. Este modelo E del 7./KG 255 lleva los emblemas nacionales repintados.





Tras el éxito de la conversión del Do 17Z-3 en el caza nocturno Do 17Z-10 Kauz II, Dornier convirtió el Do 215B-4 a la versión B-5, con radar Lichtenstein, ametralladoras MG 17 en el morro y un contenedor de cañones MG FF bajo la proa.

La KG 2 fue la única *Geschwader* completamente equipada con el Do 217. Este modelo comenzó reemplazando al Do 17Z en 1941, y la KG 2 fue retirada del frente del Este y destinada a los Países Bajos para misiones antibuque y de bombardeo sobre el mar del norte.



nación «215» se había elegido para las versiones de exportación del Do 17Z, pero el único comprador fue Suecia, a finales de 1939, que eligió el motor DB 601A de 1 100 hp. Los dieciocho Do 215B-1 no llegaron a ser exportados y, en cambio, pasaron a manos de la Luftwaffe en calidad de aviones veloces de reconocimiento. Por lo menos 20 ejemplares del último lote de Do 215B-4 fueron convertidos en cazas nocturnos Do 215B-5, no sólo con el infrarrojo, sino también con los primeros radares Lichtenstein. Fue de nuevo Becker quien consiguió el primer derribo con el nuevo tipo, el 9 de agosto de 1941, abatiendo otros cuatro aparatos el 2 de octubre y convirtiéndose en el primer as de la caza nocturna.

Ya en 1937, el RLM había expresado la necesidad de un Do 17Z agrandado, con mayor carga de bombas y superior capacidad de carburante, capaz de aceptar una amplia gama de motores e igualmente capaz de realizar bombardeos horizontales y en picado. Puesto en vuelo en agosto de 1938, el Do 217 V1 estaba propulsado por dos motores DB 601A de 1 075 hp y, a pesar de su semejanza con los Do 17 y 215, era un diseño totalmente nuevo. Sus cualidades de vuelo eran inferiores y, de hecho, este prototipo acabó estrellándose, pero el desarrollo prosiguió. Volaron prototipos con motores Junkers Jumo 211A y BMW 139 antes de que se emplease el voluminoso BMW 801 en el Do 217 V9 de enero de 1940. Por entonces, sus características de pilotaje eran aceptables, pero el aerofreno único, que se abría como una cruz enorme en el cono de cola, causó un sin fin de problemas. A mediados de 1941, tras haberse evaluado varios tipos de aerofrenos y estrellado algunos aviones, el RLM abandonó su pretensión de que el pesado Do 217 fuese un bombardero en picado.

## Los pesos pesados

El primer modelo puesto en servicio, a finales de 1940, fue el Do 217E-1, primer bombardero de la serie, con una impresionante carga de 4 000 kg de bombas de los que 2 500 se alojaban en la bodega. El Do 217E-1 montaba un cañón MG FF de 20 mm y

accionamiento manual en el morro, utilizado en misiones antibuque en el Atlántico por la KG 40, y siete MG 15. El Do 217E-2 introdujo la torreta dorsal eléctrica EDL 131 con la excelente ametralladora MG 131; una MG 131 de accionamiento manual y en posición ventral, un MG 151/15 fijo y de tiro ventral, y tres MG 15 de mando manual completaban el armamento defensivo, si bien el R19 (19º kit de conversión en campaña de la serie *Rüstsatz*) proporcionaba también dos o cuatro ametralladoras MG 81 concentradas en el cono de cola, tirando por la popa. Otros *Rüstätze* eran sistemas de corte de cables de globos cautivos y otros tipos de armas, de los que el mayor fueron dos misiles antibuque Hs 293 bajo las alas, con el sistema Kehl/Strassburg de guía por radio. El primer modelo operacional con los misiles fue el Do 217E-5 que, utilizado por el II.KG 100, comenzó a actuar, con efectos devastadores, contra la navegación británica a partir del 25 de agosto de 1943.

Con los subtipos Do 217E, Dornier obtuvo los modelos más pesados de la familia; las versiones posteriores, aunque adecuadas, resultaban por lo general faltas de potencia. A pesar de ello, y ante la ausencia de los motores de 2 000 hp que hubiese necesitado, Dornier propuso a principios de 1941 el desarrollo de una versión de caza e intrusión nocturna. El aparato resultante fue el Do 217J, que podía utilizar gran variedad de armas y una considerable cantidad de combustible en sus misiones sobre Gran Bretaña, pero Hitler en persona mandó la cancelación de esos vuelos el 12 de octubre de 1941, de manera que el Do 217J sólo operó sobre Alemania y, desde setiembre de 1942, sobre Italia con la Regia Aeronautica. Equipado con radar, usualmente el FuG 202 Lichtenstein BC, el Do 217J-2 conservaba la torreta y el arma trasera inferior del Do 217E-2, pero presentaba un nuevo morro con cuatro MG FF y cuatro MG 17.

El 31 de julio de 1942, Dornier puso en vuelo el primer Do 217N, con motores DB 603A de 1 850 hp. Caza nocturno muy mejorado, aunque no ideal, el Do 217N llevaba una completa dotación de aviónica y, para su empleo en el frente del Este, podía utilizar la bodega de bombas. El Do 217N-2 presentaba carenados



Destinado en origen a un pedido de las Fuerzas Aereas de Suecia, este Do 215B-1 fue convertido en la línea de montaje para la Luftwaffe tras el embargo de armas de 1939. Fue configurado para misiones de reconocimiento lejano y usado por el 3.Aufkl.St./Ob.d.L., asignado al Alto Mando de la Luftwaffe en abril de 1940.



Con un morro rediseñado y equipado con ametralladoras, el Do 217J fue la versión de caza e intrusión nocturna del Do 217E. Este ejemplar, un Do 217J-2, difería del J-1 por estar desprovisto de bodega trasera de bombas. Los Do 217J operaban a veces en colaboración con los Messerschmitt Bf 110, más rápido que el Do 217.





Fotografiado tras recibir escarapelas de la RAF y una matrícula del Ministerio del Aire británico, este Do 217M-1 muestra los motores Daimler-Benz DB 603A que le distinguían del Do 217K-1, equipado con BMW 801D. Posteriormente, los Do 217M llevaron los soportes para los misiles antibuque Fritz-X y Hs 293A.

de madera en vez de la torreta y el puesto de tiro ventral, pero también el nuevo radar SN-2 y, bastantes ejemplares, los cañones de tiro oblicuo hacia arriba *schräge Musik*; la dotación usual eran cuatro MG151 de 20 mm, armas que en el Do 217N-2 remplazaron también a los MG FF fijos en el morro. Sólo se entregaron 354 aviones Do 217J y Do 217N, que serían retirados de las NJG (alas de caza nocturna) de primera línea a mediados de 1944.

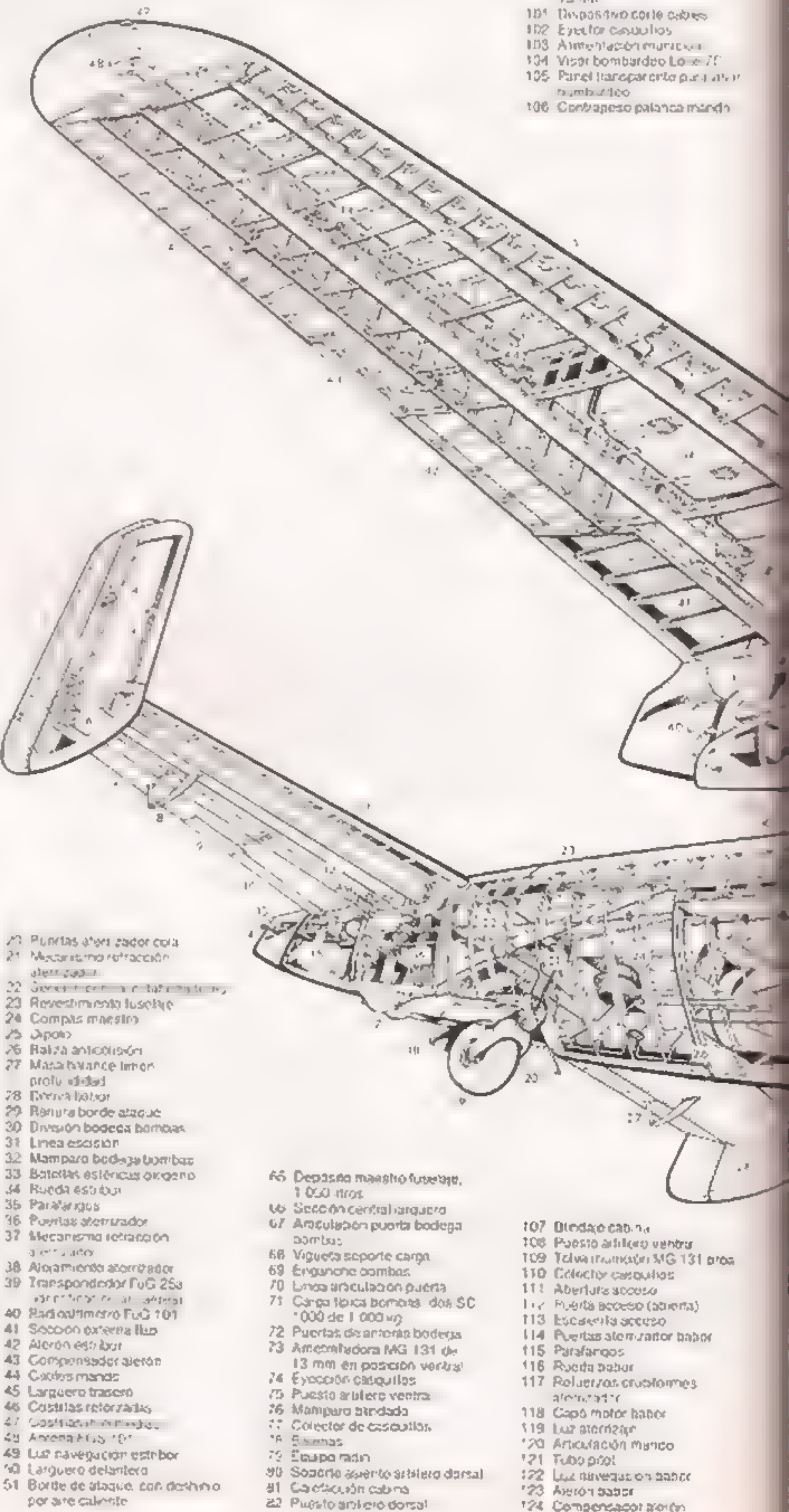
En 1941, Dornier había agrandado de nuevo el compartimiento de la tripulación, eliminando esta vez los parabrisas e instalando un morro totalmente transparente, de forma parecida a como se hizo en otros aviones alemanes de esta época. El bombardero Do 217K-1 entró en servicio con la KG 2, reemplazando a los últimos Do 17Z-2, en octubre de 1942. En un principio, las tripulaciones se quejaron de esta envoltura de plexiglás, pero de hecho el Do 217K-1 era un avión mejor distribuido interiormente y equipado incluso con un paracaídas de frenado. En diciembre de 1942 entró en operación el Do 217K-2, con la envergadura ligeramente incrementada a fin de poder utilizar las bombas guiadas FX (o FX 1400 o Fritz X). Estos ingenios pesaban 1 570 kg y el sistema de guía Kehl/Strassburg los controlaba en cabeceo y acimut. El III/KG 100 del comandante Bernhard Jope, con base en Istres, tuvo una actuación relevante el 9 de setiembre de 1943, cuando la flota italiana zarpó de La Spezia para unirse a los Aliados. Uno de los mayores acorazados del mundo, el flamante *Roma*, recibió dos impactos directos y se hundió en cuestión de minutos, y su gemelo, el *Italia*, llegó a duras penas a Malta, con más de 800 toneladas de agua a bordo. Más adelante, los FX enviarían al fondo un número considerable de buques. Bastantes Do 217K-2 llevaban dos *Rüstsatz* R19 en la cola, con cuatro ametralladoras MG 81.

El último Do 217 de producción fue el Do 217M, esencialmente un Do 217K-1 con motores DB 603A o, alternativamente, una versión de bombardeo del Do 217N. Sólo se construyeron unos pocos (tenía prioridad el caza nocturno Do 217N), pero uno de ellos fue alcanzado por la antiaérea sobre Londres el 23 de febrero de 1944: abandonado por su tripulación, el avión se limitó a planear y realizar un perfecto aterrizaje con el vientre en las cercanías de Cambridge. Pero este modelo no podía mantenerse en vuelo con un solo motor y, como en el caso de todos los Do 217, daba la impresión de que era demasiado avión para tan poca potencia motriz y superficie alar utilizadas. El último de los Do 217, y también el más rápido, el Do 217P estaba concebido para operar a alta cota y presentaba un motor DB 605T en la cola a fin de sobrealimentar los dos DB 603B propulsivos.

La producción total del Do 217 ascendió a 1 541 bombarderos y 364 cazas nocturnos, entre los que no se cuentan los cinco Do 217R. Estos aparatos fueron cinco de los seis prototipos del Do 317, una propuesta de bombardeo lejano, con presionización y armamento defensivo por control remoto. El Do 317 V1 voló en 1943 y parecía un Do 217M con derivas triangulares, en tanto que el Do 317B, con motores dobles acoplados DB 610A/B de 2 870 hp, no llegó tan siquiera a volar. Los cinco últimos prototipos del Do 317 se completaron sin presionización y, equipados con soportes para los misiles Hs 293, fueron empleados por el III/KG 100 con la denominación Do 217R.

## Corte esquemático del Dornier Do 217K-1

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 Compensador timón dirección                              | 52 Conducto aire caliente                                 | 83 Anti blindado torreta                              |
| 2 Controles timón dirección                                | 53 Sistema cable cables cables                            | 84 Mástil antena                                      |
| 3 Masa balance timón dirección                             | 54 Depósito externo estribor, 160 l                       | 85 Deflector seguridad                                |
| 4 Deriva estribor  | 55 Depósito externo estribor, 235 l                       | 86 Ametralladora MG 81 de 7,92 mm lateral de estribor |
| 5 Ranura borde ataque                                      | 56 Escapes apagalamas                                     | 87 Ametralladora MG 131 de 13 mm                      |
| 6 Fusión estabilizador-certera                             | 57 Salida aire refrigeración                              | 88 Torreta dorsal de mando                            |
| 7 Timón de profundidad                                     | 58 Motor radial de 14 cilindros en doble entrela BMW 801D | 89 Viga Ray   |
| 8 Masa balance timón profundidad                           | 59 Radiador anular aceite                                 | 90 Paracaídas de frenado                              |
| 9 Compensador timón  | 60 Hélice trípala metálica VDM de 3,20 m de diámetro      | 91 Cubierta brumador                                  |
| 10 Compensador morro                                       | 61 Soporte refrigeración                                  | 92 Asiento plegable bombardero                        |
| 11 Estructura estabilizador                                | 62 Capó anular  | 93 Puesto navegante                                   |
| 12 Controles timón profundidad                             | 63 Oja hélice   | 94 Múltiple avión                                     |
| 13 Luz traseña navegación                                  | 64 Depósito externo estribor, 715 l                       | 95 Mira retrovisora                                   |
| 14 Cuatro ametralladoras MG 81 de 7,92 mm de defensa morro |   | 96 Pare superior instrumentos                         |
| 15 Tolvas munición   |   | 97 Paneles transparentes delanteros                   |
| 16 Mando compensación                                      |   | 98 Voz de mando                                       |
| 17 Purga combustible                                       |   | 99 Mando gases  |
| 18 Parafangos  |   | 100 Ametralladora MG 131 de 13 mm                     |
| 19 Rueda cola  |   | 101 Dispositivo corte cables                          |
|  |   | 102 Eyector casquillos                                |
|  |   | 103 Alimentación municiones                           |
|  |   | 104 Visor bombardero Lema 77                          |
|  |   | 105 Panel transparente para avión bombardero          |
|  |   | 106 Contrapeso palanca mando                          |





Los Do 217E sirvieron en Francia con la 48.40, a las órdenes del Fliegerführer Atlantik, a partir de marzo de 1941. Este modelo demostró sus cualidades como aparato antibuque y más tarde utilizó los misiles Henschel Hs 293A y Fritz-X.



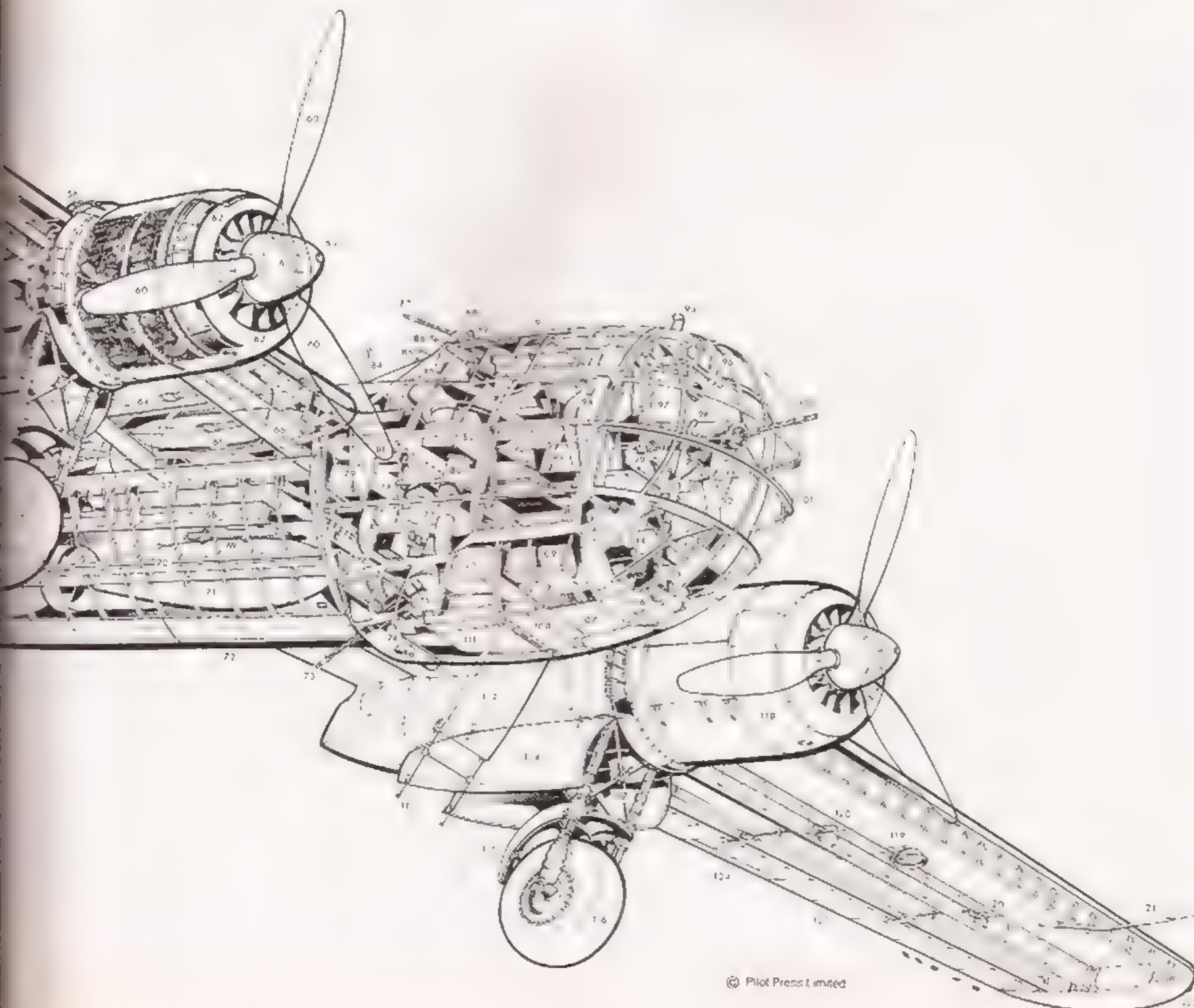
## Variantes de los Dornier Do 17, 215 y 217 (simplificadas omitiendo prototipos)

Do 17 V1: prototipo de transporte postal con dos motores BMW VI de 750 hp, superficie alar de 55 m<sup>2</sup> y una velocidad de 430 km/h.  
Do 17 V4: primer prototipo de bombardero, con cola de deriva y motores BMW VI.  
Do 17 V8: primer Do 17 serie M, con motores DB 600 y motor largo y acortado.  
Do 17E: primer bombardero de producción, con BMW VI de 750 hp, motor corto y redondeado y velocidad máxima de 360 km/h.  
Do 17F: primera versión de reconocimiento de serie similar a la Do 17E.  
Do 17J: bombardero similar a Do 17E pero con motores BMW 132F de 800 hp.  
Do 17K: aviones jugoslavos. Do 17Ka-1 y Do 17Ka-2 de reconocimiento y bombardero. y Do 17Kb-1 de bombardero, motor largo y acortado, y motores Ju 14Ka-2 de 850 hp.  
Do 17M: bombardero, similar al tipo E y con motores Bramo 323A de 800 hp.

Do 17P: tipo de reconocimiento diurno y nocturno, con BMW 132N de 855 hp.  
Do 17R: bancadas de prueba para los DB 601A de 1 100 hp y otros motores.  
Do 17S: nueva sección delantera del fuselaje con mayor espacio, motores DB 600G de 1 000 hp.  
Do 17U: guía de formaciones de cinco plazas, 3.500 metros de radio y radar, con nueva cola y motores DB 601A, según Dornier, con Bramo 323A.  
Do 17Z: bomba de cuatro plazas con motor nuevo básicamente un Do 17M con el compartimiento de la tripulación modificado, versiones Do 17Z-2 con motores Bramo 323P de 1 000 hp. Do 17Z-3 de bombardero y reconocimiento. Do 17Z-4 de entrenamiento de tripulaciones y Do 17Z-5 de reconocimiento marítimo.  
Do 17Z Kaur: versión Do 17Z-8 Kaur I de caza nocturna y con el motor de Ju 88C-2 y a Do 17Z-18 Kaur B diseñada desde el principio para esa misión, ambas con Bramo 323P.  
Do 215 V3: bombardero de producción de exportación.

con célula de Do 17Z-3 y motores DB 601A de 1 075 hp.  
Do 215B: la mayoría bombarderos de reconocimiento con DB 601A de 1 100 hp, el caza nocturno Do 215B-5 con radar Lichterstein.  
Do 217 V1: bombardero horizontal y en picado, con superficie alar de 57 m<sup>2</sup> y motores DB 601A de 1 075 hp.  
Do 217 V2: prototipo con motores Jumo 211A de 1 200 hp.  
Do 217 V7: prototipo con motores BMW 139 de 1 150 hp.  
Do 217A: bombardero y avión de reconocimiento ligero alas de mayor envergadura y superficie de 65 m<sup>2</sup>, y motores DB 601R C3 de 1 350 hp.  
Do 217C: similar al anterior pero con el ala de 57 m<sup>2</sup>, sin cámaras y con armamento defensivo más pesado.  
Do 217E: familia principal de bombarderos cuatro plazas, con BMW 801MA o ML de 1 580 hp, el Do 217E-2 introdujo torreta. El Do 217E-4 con motores BMW 801C y el Do 217E-5 con los motores HS 233 y FX 1400.  
Do 217E: hidroavión de flotadores, con BMW 801A de

1 500 hp; no llegó a volar.  
Do 217J: caza nocturno (nótese el motor con BMW 801L de 1 580 hp y radar FuG 202 Lichterstein BC).  
Do 217K-1: bombardero nocturno cuatro plazas, con BMW 801D de 1 700 hp y una nueva proa, balsa.  
Do 217K-2: vector del misil FX 1400, con ala de mayor envergadura y 67 m<sup>2</sup>, armamento defensivo trasero R 19.  
Do 217L: avión de reconocimiento de 3 plazas, con el motor HS 233 de 2 000 hp, ala de 70 m<sup>2</sup>, velocidad de 580 km/h y techo de 13 000 m.  
Do 217M: bombardero con motores DB 600A de 1 850 hp.  
Do 217N: caza e interceptor nocturno de cuatro plazas, con DB 603A de 1 850 hp.  
Do 217P: bombardero presurizado de alta cota, con un tercer motor sobrealimentado para complementar los DB 603B principales, ala del Do 217K-2.  
Do 217R: vector del misil Hs 239 modificado de prototipo Do 317A.  
Do 317A: bombardero cuatro plazas de alta cota, con DB 603A de 1 750 hp.  
Do 317B: bombardero no construido, con DB 611A de 2 870 hp.







Uno de los últimos subtipos de la serie básica Do 217 fue el E-5, construido desde el principio con soporte subalares para el misil guiado antibuque Hs 293, como con el sistema de guía de este ingenio, el Kehl-Strassburg. Este modelo entró en servicio con el KG 100 en abril de 1943 y comenzó a operar contra los Aliados en el golfo de Vizcaya y el Atlántico; en su primera actuación, el 25 de agosto de 1943, tuvo como objetivo unos destructores británicos. Este Do 217 del KG 100 conserva el cañón fijo MG 151 bajo la proa, algo bastante inusual pues esta arma se eliminaba al instalarse el cañón MG FF de 20 mm de accionamiento manual.





## Dornier Do 217

### Especificaciones técnicas

**Dornier Do 217E-2**

**Tipo:** bombardero cuatriplaza

**Planta motriz:** dos motores radiales BMW 801ML, de 1 580 hp de potencia unitaria nominal

**Prestaciones:** velocidad máxima 515 km/h, a 5 200 m; techo de servicio (con la carga de bombas a bordo) 7 500 m; alcance (con dotación normal de combustible) 2 300 km

**Pesos:** vacío 8 855 kg; máximo cargado 16 465 kg

**Dimensiones:** envergadura 19,00 m; longitud 18,20 m; altura 5,03 m; superficie alar 57,00 m<sup>2</sup>

**Armamento:** (en el aparato ilustrado) un cañón MG 151/20 de 20 mm fijo a proa y accionado por el piloto, un MG FF de 200 mm de mando manual, una ametralladora MG 131 de 13 mm en la torreta dorsal y otra de accionamiento manual en la sección inferior trasera del compartimento de la tripulación; dos misiles antibuque Henschel Hs 293A



*J. L. L. L.*



# Cronología de la Aviación

## 1926

Durante la primavera de 1926 llevó a cabo su vuelo inaugural el primero de los dos prototipos del Parnall Peto, que habían sido contruidos en respuesta a un requerimiento del Ministerio del Aire británico, la Especificación 16/24. El Peto era un biplaza de reconocimiento, hidroavión biplano de dos flotadores que podía ser plegado y estibado en un hangar estanco de 2,44 m de anchura integrado en la torre del submarino M.2 de la Royal Navy. Pero esta solución resultó todavía impracticable.

### 22 de enero - 10 de febrero

Un hidrocano Dornier Wal (matriculado, muy a propósito, M-MWAL) es utilizado por una tripulación española para realizar la primera travesía aérea del Atlántico Sur. El comandante Ramón Franco, al mando de la expedición, el copiloto y navegante Julio Ruiz de Alda, el teniente de navío Juan Manuel Durán, el mecánico Pablo Rada y, en el primer sector, el fotógrafo Leopoldo Alonso vuelan de Palos de Moguer (Huelva, España) a Buenos Aires (Argentina), cubriendo 10 270 km. El Wal, bautizado *Plus Ultra*, hizo escalas en Canarias, Cabo Verde, Pernambuco, Río de Janeiro y Montevideo.

### 16 de marzo

En Auburn, Massachusetts, el doctor Robert H. Goddard lanza el primer cohete de propérgol líquido.

### 19 de marzo

Realiza su primer vuelo el avión polivalente Fairey IIIF, derivado del IID. A partir de él se desarrolló el Fairey gordon y su contrapartida del Arma Aérea de la Flota, el Seal. Del Fairey IIIF se construyeron en Gran Bretaña más ejemplares que de ningún otro tipo de avión en el periodo de entreguerras.

### 6 de abril

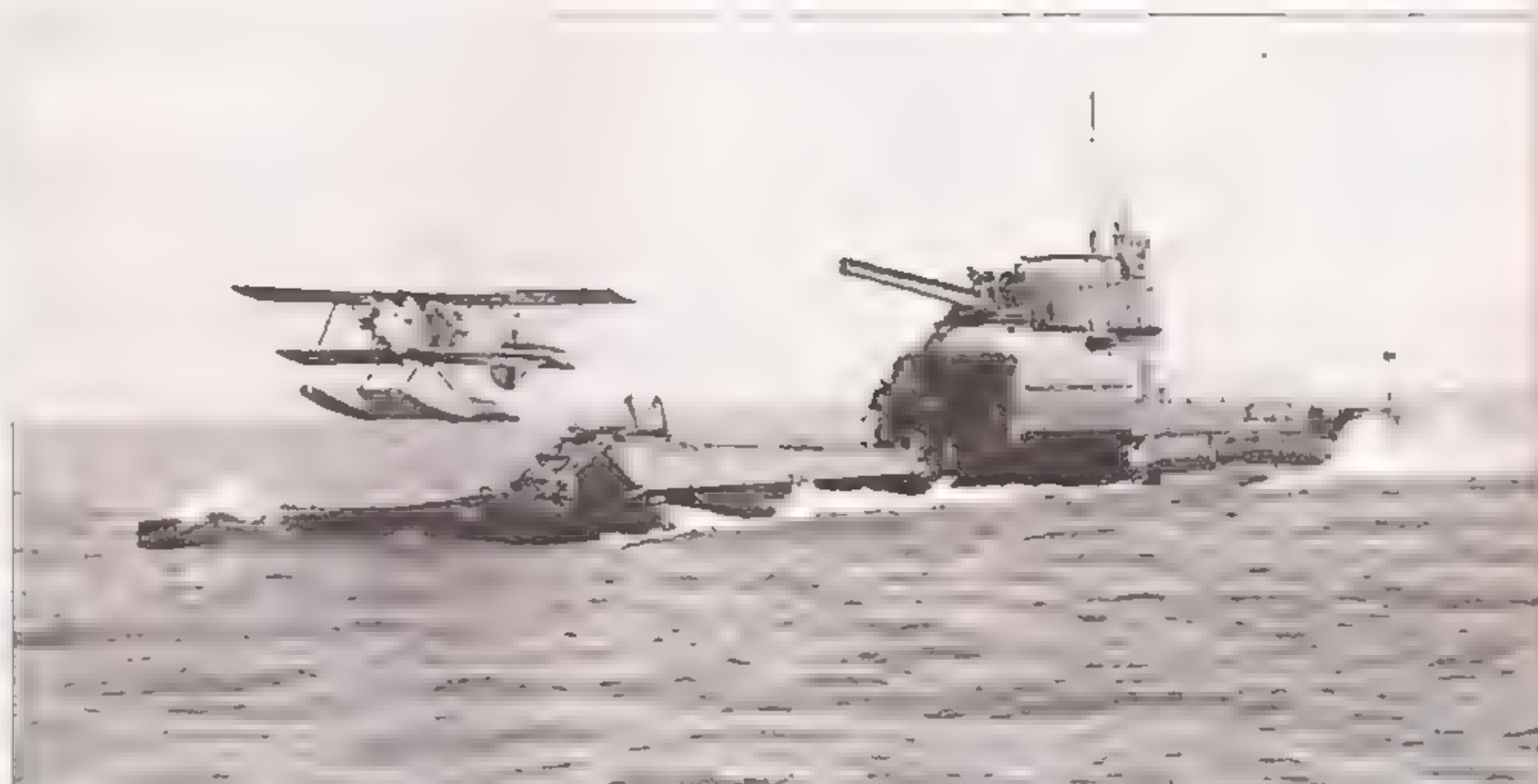
Deutsche Luft Hansa, una de las aerolíneas pioneras del mundo, comienza a operar mediante el envío de un Dornier Komet III de Berlín a Zürich, vía Halle, Erfurt y Stuttgart. El primer servicio nocturno del mundo con pasajeros, entre Berlín y Königsberg, fue inaugurado el 1 de mayo con aviones Junkers G.24.

### 6 de abril

La compañía Varney Speed Lanes lleva a cabo el primer transporte postal comercial en Estados Unidos, entre Elko (Nevada) y Pasco (Washington). Esta aerolínea fue rebautizada Continental Air Lines en 1937.

### 15 de abril

Despegan del aeródromo de Cuatro Vientos (Madrid) tres Breguet 19 tripulados por los capitanes Eduardo González Gallarza, Rafael Martínez Esteve y Joaquín Loriga Taboada, y los cabos mecánicos Eugenio Pérez Sánchez, Pedro Mariano Calvo y Joaquín Arozamena. Estos tres aparatos forman la Escuadrilla Elcano, que tienen previsto llegar hasta Manila (Filipinas).



Uno de los dos biplanos Parnall Peto es lanzado desde el submarino M.2 de la Royal Navy durante unas pruebas celebradas en 1926. El avión sólo podía catapultarse con la mar en calma y los experimentos se abandonaron.



Arriba: cuatro Fairey IID llegan a Lee-on-Solent tras su épico viaje de 22 530 km desde Heliópolis (Egipto) vía Ciudad de El Cabo. Esta travesía duró tres meses y fue el anticipo de una serie de vuelos de larga distancia en formación.

pinas). Tras una serie de incidencias el 13 de mayo llegó al aeródromo de Campinicheli (Manila) uno sólo de los aviones, tripulado por los capitanes Gallarza y Loriga.

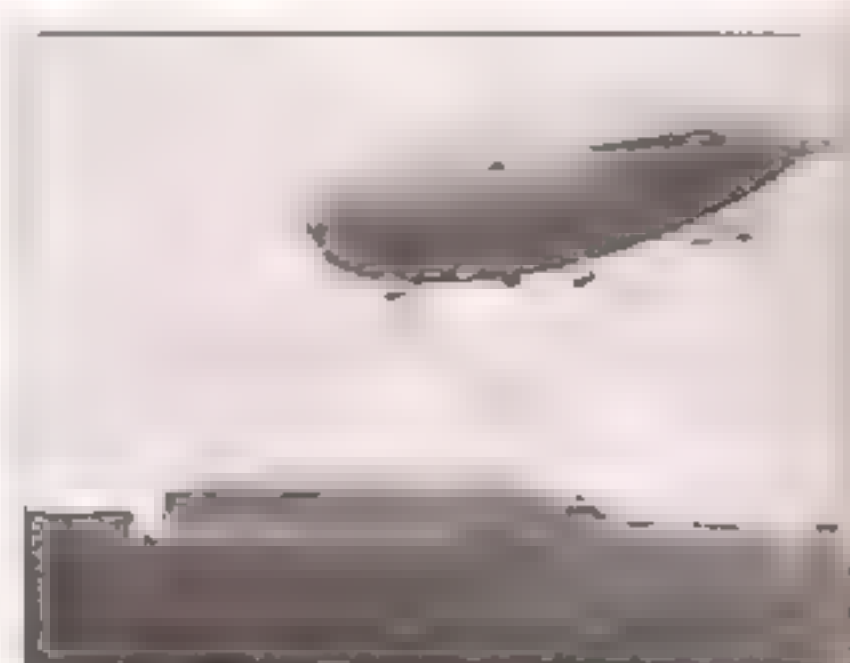
### 21 de abril

El secretario de la US Navy dispone de todos los graduados de la Academia Naval puedan recibir 25 horas de instrucción aeronáutica durante su primer año en la flota. Así, la promoción de 1926 fue la primera aeronáutica de la historia de Annapolis; durante la batalla de Midway, en 1942, dos oficiales de esa promoción, Max Leslie y Wade McClusky, tendrían una participación fundamental.



Arriba: el Fairey IIIF, desarrollado del IID, realizó su primer vuelo el 19 de marzo de 1926 (foto Bruce Robertson).

Derecha: el 11 de mayo de 1926, el *Norge*, al mando de Roald Amundsen, se convirtió en el primer dirigible que llegaba al Polo Norte. Dos días antes, Richard E. Bird y Floyd Bennett habían sobrevolado el Polo en un Fokker F.VIIA-3m.







Alan Cobham llega a Westminster tras su vuelo de calibración a Australia. Este vuelo se realizó, con el patrocinio de Imperial Airways, en un D.H.50J equipado con flotadores Short. El rey Jorge V concedió a Cobham el título de caballero.

#### 9 de mayo

Volando en el Fokker F.VIIA-3m bautizado *Josephine Ford*, el capitán de corbeta Richard E. Byrd, de la USN, y Floyd Bennet sobrevuelan por primera vez en un aeroplano el Polo Norte.

#### 23 de mayo

Western Air Express inaugura los primeros servicios regulares de pasajeros en Estados Unidos, enlazando Los Angeles (California) y Salt Lake City (Utah).

#### 30 de junio

Volando en un de Havilland D.H.50J de Imperial Airways, Alan Cobham



Arriba: el D.H.50J G-EBFO, equipado con un Armstrong Siddeley Jaguar, fue la montura de Cobham para su vuelo a Australia y ya había sido utilizado en vuelos a la India y Sudáfrica.

Derecha: dos Gloster Grebe fueron lanzados con éxito desde el dirigible R-33 mientras volaba a 600 m. El Grebe fue también empleado en otros experimentos (foto BBC Hulton Picture Library).



despega de Rochester (Gran Bretaña) a fin de calibrar una ruta comercial a Australia, aterrizando en Melbourne (Victoria) el 15 de agosto. El vuelo de regreso tuvo lugar entre el 29 de agosto y el 4 de octubre. Por el éxito de su misión, Cobham recibió del rey Jorge V el título de caballero.

#### 1 de julio

Se constituye el arma aérea de Suecia, la Flygvapen. Sus raíces hay que buscarlas 15 años antes, en 1911, cuando se regalaron al país un avión militar y otro naval, seguidos por la formación de escuelas de vuelo en Axvall y Oscar Fredriksbrog. Un escalón de vuelo militar, el Fälttelegrafskarens Flygkompani (compañía de aviación telegráfica de campaña) se creó en 1914.

#### 2 de julio

El Acta del Air Corps, basada en las apreciaciones de la Junta Morrow, cambia el nombre del US Army Air Service por el de US Army Air Corps.

«reforzando el concepto de la aviación militar como un ente ofensivo en vez de un simple servicio auxiliar.» Se creaba también la figura del asistente del secretario de la Guerra a fin de ayudar al desarrollo de la aeronáutica militar; se dispuso que cada unidad de vuelo estuviese al mando de un piloto experimentado, requerimiento que se hizo extensivo a la Aviación Naval.

#### 14-15 de julio

El capitán L. Girier y el teniente Dordilly, tripulando un Breguet 19 preparado especialmente, establecen un nuevo récord mundial de distancia, volando sin escalas entre Villacoublay (Francia) y Omsk (URSS), una distancia de 4 715 km.

#### Agosto

Con el general de brigada Frank P. Lahm comienzan los trabajos de fundación en San Antonio (Texas) del Centro de Entrenamiento del US Army Air Corps. Esta institución centraba sus actividades en el entrena-

miento de vuelo avanzado y en cursos de medicina aeronáutica. Prácticamente todos los pilotos del Air Corps pasaron por sus aulas.

#### Octubre-diciembre

Durante este período, el bombardeo en picado es objeto de detenido estudio por parte de la US Navy. Dos escuadrones de caza de la US Navy, uno del US Marine y tres de observación y descubierta de la US Navy son utilizados en varias pruebas. Se lanzan bombas de práctica y cebadas contra objetivos estáticos y móviles, tanto en tierra firme como en flotación, a fin de establecer la doctrina táctica de este nuevo sistema de ataque aire-superficie.

#### 15 de octubre

La organización logística del US Army Air Corps es centralizada en Dayton (Ohio), con McCook Field como cuartel general de la División de Material. Este cambio dio como resultado un sistema de suministro más sencillo y ágil.

## 1927

#### 7 de enero

Un de Havilland D.H.66 de Imperial Airways parte de Basora (Iraq) con destino a Bagdad y El Cairo inaugurando un servicio nocturno de correo y pasaje, que era a su vez el primer sector operacional de las rutas del imperio británico. El primer servicio en dirección este inició en El Cairo el 12 de enero

#### 15 de enero

La Boeing Airplane company consigue del US Post Office la ruta aeropostal Chicago-San Francisco. Para poder cumplir con este servicio, se constituye Boeing Air Transport, antecesora directa de United Air Lines, fundada como tal el 1 de julio de 1931.

#### 14 de marzo

Se constituye oficialmente Pan American Airways como resultado de la concesión, por parte del US Post Office, de la ruta aeropostal entre Cayo Hueso (Florida) y La Habana (Cuba).



#### 1 de mayo

Imperial Airways, utilizando aviones Armstrong Whitworth Argosy, inaugura el primer servicio aéreo de lujo

del mundo. Este, denominado *Silver Wing*, iba de Londres a París e incorporaba servicio de restaurante para el pasaje

Un de Havilland D.H.66. Con cinco aparatos de este tipo se inauguró la ruta postal entre El Cairo y Karachi.



## 20-21 de mayo

El capitán Charles Lindbergh, a los mandos de un monoplano Ryan NYP bautizado *Spirit of St Louis*, lleva a cabo la primera travesía del Atlántico Norte en solitario y sin escalas. Este vuelo, entre Long Island (Nueva York) y Le Bourget (París), supuso la cobertura de 5 780 km.

## 20-23 de mayo

Los tenientes de patrulla C.R. Carr (que más tarde sería el mariscal del aire sir Roderic Carr) y L.E.M. Gillman intentan establecer un nuevo récord mundial de distancia, entre Cranwell (Gran Bretaña) y la India, a bordo de un bombardero Hawker Horsley preparado expresamente. No obstante, se ven obligados a amenazar en el golfo Pérsico tras haber cubierto 5 500 km.

## 27 de mayo

Terminan los trabajos de alistamiento, trece años después de su botadura, del primer portaviones francés, el *Béarn*. Este buque fue el que más años permaneció en servicio de todos los de su clase, pues no fue desguazado hasta 1968, si bien gran parte de su carrera discurre entre periodos de desarme.

## 5 de junio

Se constituye la Verein für Raumschiffahrt alemana (VfR, o Sociedad para el Viaje Espacial). Entre sus fundadores figuraban Wernher von Braun, Willy Ley y el profesor Hermann Oberth, quienes pasarían a un primer plano de la actualidad científica durante y después de la II Guerra Mundial.

## 15 de junio

El millonario estadounidense W. van Lear Black alquila un Fokker F.VIIa de KLM para un vuelo de Amsterdam (Países Bajos) a Batavia (Indias Orientales neerlandesas). Esta transacción fue el primer vuelo *charter* de la historia. Al mando del capitán G.J. Geysendorfer, el F.VIIa llevó a cabo un viaje de ida y vuelta de más de 30 100 km, regresando a Amsterdam el 23 de julio.

## 28-29 de junio

Volando en un monoplano Fokker C-2 del US Army, bautizado *Bird of Paradise*, los tenientes Albert Hegenberger y L. Maitland llevan a cabo el primer vuelo sin escalas de Estados Unidos a las Hawaii, entre Oakland (California) y Honolulu.

## 1 de julio

Boeing Air Transport inicia sus operaciones sobre la ruta aeropostal Chicago-San Francisco utilizando una flota de 24 biplanos Boeing Modelo 40

## El Atlántico Norte en solitario: 20-21 de mayo de 1927



« Las ruedas tocan suavemente. Ahora se despegan de nuevo. Debo mantener el contacto... Empujo la palanca hacia delante y vuelvo a tocar la pista... ahora lo hace también el patín de cola... No ha estado mal... Empiezo a carretear hacia los focos y los hangares... pero la pista está sembrada de figuras que corren hacia mí... Así describía Charles Lindbergh el momento en que aterrizaba con su monoplano Ryan NYP *Spirit of St Louis* en el aeropuerto de Le Bourget, París, al término de la primera travesía en solitario del Atlántico Norte.

La idea de volar en solitario y sin escalas desde Nueva York a París había ido tomando cuerpo gradualmente en el ánimo de Lindbergh, piloto de transporte postal, durante sus vuelos nocturnos de St Louis a Chicago, a través de Springfield y Peoria. Sus pensamientos fluctuaban entre la dura realidad de volar de noche, sin contar con una instrumentación adecuada, iluminación o ayudas a la navegación, y entre sus aspiraciones en el apasionante campo de la aviación, a la que había dedicado todos sus esfuerzos. No albergaba ninguna duda sobre su capacidad como piloto, pero sí sobre la disponibilidad de una célula y un motor adecuados, con la suficiente capacidad de carburante como para hacer realidad sus sueños.

A partir de ese momento, en el otoño de 1926, la idea inicial comenzó a materializarse. Lindbergh era consciente del prestigio que una hazaña de este tipo podría reportar a la aviación

estadounidense, y fue precisamente esta convicción el arma que utilizó para conseguir los apoyos necesarios y el imprescindible sosten financiero. Una de las principales dificultades era la elección del avión más adecuado, quienes le apoyaban y la mayoría de las compañías constructoras consideraban que era imprescindible utilizar un avión polimotor, pero Lindbergh estaba convencido de que un único motor moderno sería capaz de sostener con seguridad y eficacia todo el peso del vuelo transatlántico. Existían, por supuesto, dificultades imprevisibles y algunos constructores pedían un precio demasiado elevado o exigían la participación de sus propios pilotos. Pero solo había una compañía, secundaria, que se creía capaz de construir un avión apto para el vuelo. Se trataba de Ryan Airlines de San Diego, que había diseñado y construido el monoplano Ryan M-1 para su propio uso. De éste derivó el Ryan NYP (Nueva York-París).

Por fin llegó el día, el 20 de mayo de 1927. El *Spirit of St Louis* permanecía estacionado en Roosevelt Field (Nueva York) bajo un cielo plomizo, con la pista algo pesada por la lluvia caída durante la noche; el viento era favorable, pero muy flojo. Sin duda, el comienzo no podía ser más preocupante. Tras el inevitable intercambio de saludos, llegó el momento de forzar el motor para vencer la renuencia del pequeño y sobrecargado avión a despegarse de tierra firme. Gradualmente, precariamente, las alas comenzaron a

Charles Lindbergh (marcado con una equis) y su monoplano Ryan NYP *Spirit of St Louis* fotografiados en Gosport tras su famoso vuelo transatlántico. En cubrir los 5 780 km existentes entre Long Island (Nueva York) y Le Bourget (París) tardaron 33 horas 39 minutos (foto RAF Museum of Aerospace).

sustentar el avión y «la aguja del compás necesitaba cierta corrección. Viré cautelosamente hacia el norte hasta que la aguja se centró en el limbo de la posición correcta... 65 grados... comenzaba el primer sector de 100 millas de mi viaje hacia Francia y París. Eran las 7.54 de la mañana, hora de la costa este».

Pasaron 33 horas 39 minutos antes de que el *Spirit of St Louis* se posase en Le Bourget, tras un vuelo sin escalas de 5 780 km. Había sido una prueba suprema de la resistencia y capacidad de Lindbergh, perfeccionadas a base de volar cientos de horas a través de las rutas postales norteamericanas. Fue una hazaña que electrizó a todo el mundo desde el momento que las emisoras de radio anunciaron el despegue, y que fue creciendo en intensidad a medida que el avión era localizado sobre Irlanda, Plymouth y Cherburgo; el resultado fue que miles de personas bloqueaban todos los accesos a Le Bourget en la tarde del 21 de mayo.

que, contruidos expresamente, incorporaban una cabina cerrada para dos pasajeros. El primer avión voló el 27 de mayo y los 24 habían sido entregados el 30 de junio, demostrándose la capacidad productiva de Boeing.

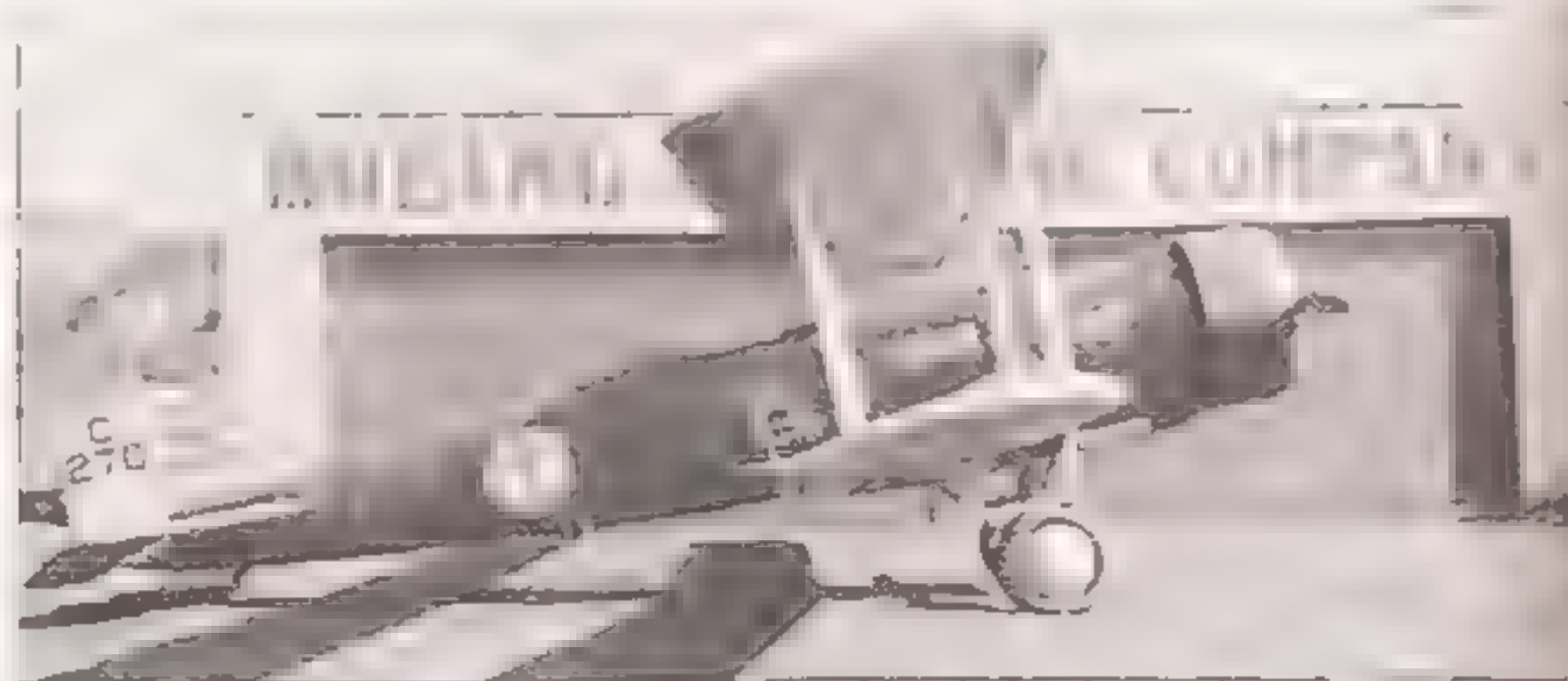
## 17 de julio

Cinco de Havilland D H 4 del US Marine Corps son utilizados en ataques de ametrallamiento y bombardeo en picado contra las fuerzas de Sandino, que asediaban la guarnición de los in-

lantes de marra en Ocotal (Nicaragua). Los aviones del US Marine habían realizado ya bombardeos en picado en Haití en 1919, pero la acción del ocotal, mandada por el mayor Ross Rowell, era la primera aplicación



El monoplano Fokker C-2 *Bird of Paradise* fue utilizado para realizar el primer vuelo sin escalas entre Estados Unidos y las Hawaii. La travesía duró 25 horas 50 minutos (foto US Air Force).



Boeing Air Transport empleó una flota de 40 biplanos Boeing Modelo 40 en la ruta postal Chicago-San Francisco. Además de las sacas, el Modelo 40 podía llevar dos pasajeros en cabina cerrada.



## 1927 (sigue)

práctica de la doctrina recién aprobada en EE UU.

### 25-29 de julio

La nueva Defensa Aérea de Gran Bretaña (los elementos de la RAF con base en Gran Bretaña) lleva a cabo su primer ejercicio táctico anual. En él participaron las áreas de Caza y Bombardeo, así como el Cuerpo de Observadores y las Fuerzas de Tierra de las Defensas de Londres.

### 26 de setiembre

La décima edición del Trofeo Schneider, celebrada en Venecia, va a parar a manos de Gran Bretaña gracias al teniente de patrulla S.N. Webster, que vuela en el Supermarine S.5 a una velocidad de 453,28 km/h. Durante los seis meses siguientes, ese récord de velocidad cae superado en dos ocasiones por el italiano Mario de Bernardi; su registro final, 512,69 km/h, fue posible gracias al hidroavión Macchi M-52bis.

### Octubre

Imperial Airways introduce en su ruta de Londres a París un servicio de dos clases. La de lujo (*Silver Wing*) ofrecía azafata y servicio de bar, cosa que no sucedía en el servicio de segunda clase, efectuado en aviones Handley Page W.10.

### 12 de octubre

Wright Field, en Dayton (Ohio), con una extensión total de 18 211 hectáreas, se convierte en sede de los cuarteles generales de la División de Material del US Army Air Corps y de la Sección de Ingeniería. Aquí se efectuaron la mayoría de los experimentos aeronáuticos del US Army hasta que acabó la II Guerra Mundial.

### 14 de octubre

Cuatro hidrocanos Supermarine Southampton de la Patrulla de Extremo Oriente de la RAF, al mando del capitán de grupo H.M. Cave-Browne-Cave, son utilizados en las prospecciones de rutas aéreas en Australia y Extremo oriente. Tras partir de Felixstowe (Gran Bretaña), los cuatro aparatos recorrieron 43 450 km vía el Mediterráneo y la India hasta Singapur, seguido por la circunnavegación de Australia, atravesando más tarde el mar Meridional de China hasta Hong Kong, y finalmente llegando a la base de Selectar (Singapur) vía Indochina y Birmania. Los cuatro aparatos completaron el viaje el 11 de diciembre de 1928.

## 1928

Se constituye ese año el Servicio Aéreo del Ejército turco, el Türk Hava Kuvvetleri.

### Enero

Los primeros apontajes en los nuevos portaviones de la US Navy corren a cargo de dos futuros líderes de la aviación naval estadounidense. El teniente de navío A.M. Pride se posa el 5 de enero en el USS *Lexington* en un avión Vought UO-1 y el capitán de fragata Marc Mitscher hace lo propio en el USS *Saratoga*, al largo de Rhode Island.

### 6-8 de enero

El teniente Christian F. Schilt lleva a

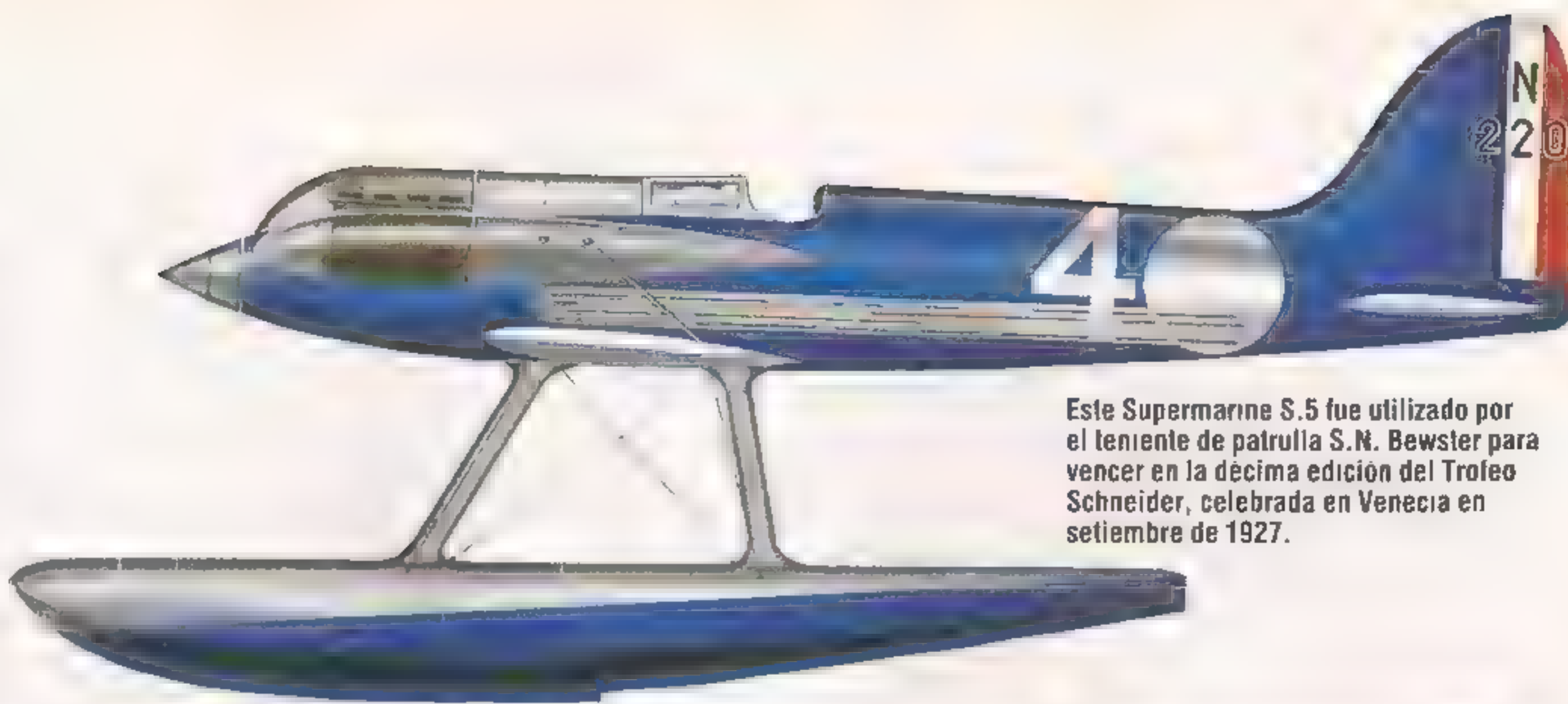
cabo diez vuelos en un Vought O2U Corsair a la localidad de Quilali (Nicaragua) para evacuar a 18 infantes de marina, heridos en combate contra las fuerzas del líder revolucionario César Augusto Sandino. Esta acción le valió a Schilt la Medalla del Honor, una de las pocas entregadas en tiempo de paz.

### 7 de enero

Realiza su primer vuelo el entrenador biplano soviético Polikarpov U-2, rebautizado más tarde Po-2. Construido en una cifra total aproximada de 41 000 ejemplares, su producción concluyó en los años cincuenta, llegó a participar en operaciones durante la II Guerra Mundial (como aparato de hostigamiento nocturno) y permaneció en servicio hasta los años setenta.

### 7-22 de febrero

Tras despegar de Croydon (Gran Bre-



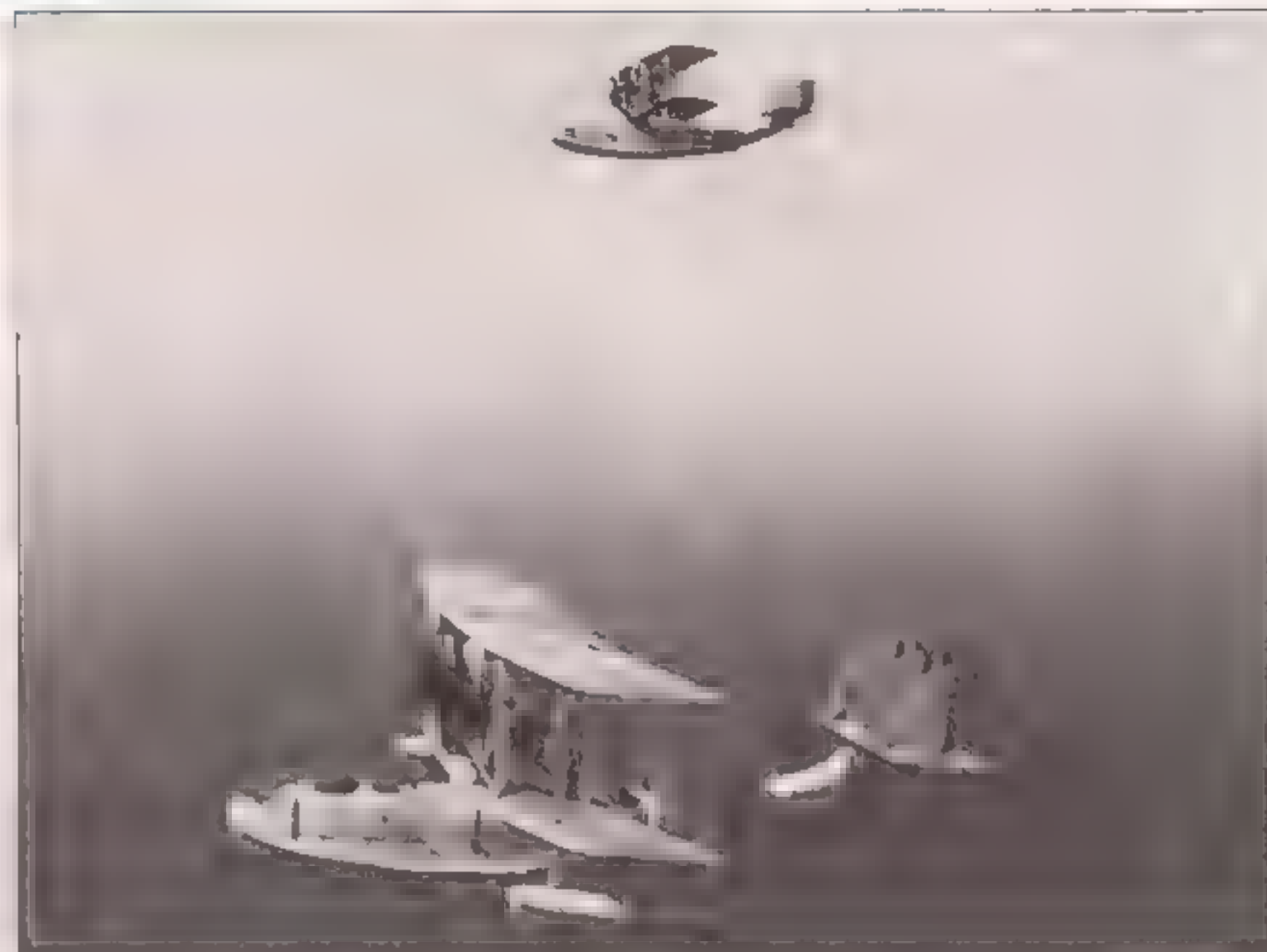
Este Supermarine S.5 fue utilizado por el teniente de patrulla S.N. Webster para vencer en la décima edición del Trofeo Schneider, celebrada en Venecia en setiembre de 1927.



El primer diseño práctico de Juan de la Cierva fue el C.6, en el que el 30 de julio de 1927 se convirtió en el primer pasajero de un avión de alas rotatorias. El aparato de la foto es un C.30.

### 14-15 de octubre

El capitán Dieudonné Costes y el capitán de corbeta Joseph le Brix, en el Breguet 19 *Nungesser-Coli*, llevan a cabo la primera travesía sin escalas del Atlántico Sur, volando de Saint Louis (Senegal) a Natal (Brasil). Este vuelo era la primera etapa de una vuelta al mundo, en la que el sector transpacífico, de San Francisco (California) a Tokio, se completó en barco.



Dos de los cuatro Supermarine Southampton utilizados por la Patrulla de Extremo Oriente de la RAF para volar de Felixstowe a Singapur (foto Bruce Robertson).

### 28 de octubre

Pan American Airways inaugura su primer servicio regular aerpostal, entre Cayo Hueso (Florida) y La Habana (Cuba), cuando un Fokker F.VIIa-3m pilotado por Hugh Wells, lleva 350 kg de correo en un vuelo de 1 hora 20 minutos de duración.

### Noviembre-diciembre

Son comisionados, en la costa este, los

primeros portaviones de escuadra de la US Navy. Se trataba de la USS *Saratoga*, al mando del capitán de navío H.E. Yarnell y comisionado en Nueva Jersey el 16 de noviembre, y el USS *Lexington*, al mando del capitán de navío A.W. Marshall, entregado a la Navy en Massachusetts el 14 de diciembre.

### 13 de diciembre

El general de división Mason M. Patrick causa baja como jefe del US Army Air Corps tras seis años al frente del servicio. Su dirección durante el período de posguerra se tradujo en la consecución de un servicio militar vital y muy activo, a pesar de las deficiencias presupuestarias. Su sucesor fue el general de división J.E. Fechet.



Uno de los primeros ejemplares del entrenador Polikarpov U-2 (más tarde, Po-2). Su primer vuelo tuvo lugar el 7 de enero de 1928 y el último en 1970.



## 1928 (sigue)

taña) en el prototipo Avro 581E Avian, matriculado G-EBOV, el jefe de escuadrón H.J.L. «Bert» Hinkler lleva a cabo el primer vuelo en solitario entre Gran Bretaña y Australia. Llegó a Darwin (Territorio del Norte) el 22 de febrero, tras haber cubierto 17 700 km en un total de 128 horas de vuelo.

### Marzo

El Beardmore Inflexible, el mayor avión terrestre construido en Gran Bretaña antes de la II Guerra Mundial (48,00 m de envergadura), realiza su primer vuelo. Construido bajo licencia por la compañía escocesa de ingeniería de William Beardmore, utilizando técnicas de construcción metálica patentadas por Röhrbach, resultó falto de potencia y no entró en producción.

### 12-13 de abril

El director de operaciones nocturnas de Deutsche Luft Hansa, Hermann Köhl, con el barón Günther von Hünefeld y el comandante irlandés J. Fitzmaurice, despegan de Baldonnel (Irlanda) para la que sería la primera travesía del Atlántico Norte en dirección este-oeste efectuada en aeroplano. El avión en cuestión era el Junkers W.33 *Bremen*, que aterrizó sin contratiempos en Labrador.

### 15 de mayo

El Australian Flying Doctor Service, fundado por el reverendo J. Flynn, es inaugurado gracias a la colaboración de la Australian Inland Mission y QANTAS. Su primer avión, bautizado *Victory*, era uno de Havilland D.H.50 modificado.

### 31 de mayo

El primer vuelo transpacífico, entre Estados Unidos y Australia, corre a cargo de Charles Kingsford Smith y Charles T.P. Ulm, con otros dos tripulantes, en el Fokker F.VIIb-3m *Southern Cross*. Despegando de Oakland (California) y volando vía Honolulu (Hawái) y Suva (Fiji), aterrizaron en Eagle Farm (Queensland) el 9 de junio, tras haberse mantenido en vuelo durante 83 horas 38 minutos.

### Junio

Lleva a cabo su primer vuelo (en Brooklands, Gran Bretaña, con el teniente de patrulla P.W.S. Bulman a los mandos) el prototipo del bombardero ligero Hawker Hart. Propulsado por el nuevo motor Rolls-Royce Kestrel, el Hart era más veloz que cualquier caza británico en servicio y fue el primer miembro de la larga familia de aviones Hawker que, construida con licencia por varias empresas, permitió a la industria aeronáutica británica superar la depresión de 1929-34.

### 11 de junio

Friedrich Stamer pilota en el monte Wasserkuppe (Alemania) el primer aeroplano propulsado por cohete del mundo. Este aparato era el velero *Ente*, equipado con dos cohetes de propérgol sólido.

### 1 de agosto

Despega de la bahía de Cádiz (España) un Dornier Wal modificado y bautizado *Numancia* (nombre de una fragata española que, primer buque acorazado español, completó la vuelta al mundo), con la intención de circunnavegar el planeta siguiendo esta ruta: Cádiz - Azores - Nueva York - Cuba - México - costa oeste de EE.UU. - estrecho de Bering - Japón - Indias Orientales neerlandesas - la India - el



Arriba: el G-EBOV, prototipo del Avro Avian, fue utilizado por el jefe de escuadrón H.J.L. «Bert» Hinkler para llevar a cabo el primer vuelo de Inglaterra a Australia en solitario.



Derecha: lady Heath utilizó un Avro Avian para volar de Ciudad de El Cabo a Croydon, convirtiéndose en la primera mujer que iba en vuelo desde Sudáfrica a Gran Bretaña. Llegó a su destino el 17 de mayo de 1928.



Arriba: el Junkers W.33 Bremen utilizado por Köhl, von Hünefeld y Fitzmaurice para volar de Baldonnel (Eire) a Labrador (Canadá), logrando la primera travesía del Atlántico Norte en sentido este-oeste.



Derecha: el primer vuelo transpacífico, de California a Queensland, corrió a cargo de Charles Kingsford Smith y Charles Ulm a bordo del Fokker F.VIIb-3m *Southern Cross* (foto Business Press International).



El Armstrong Whitworth Siskin IIIA entró en servicio en 1926. El 43.º Squadron recibió sus Siskin en junio de 1928 y con ellos participó en exhibiciones acrobáticas en Hendon en 1930.





Eufrates-costa mediterránea-Cádiz. Pero el *Numancia*, tripulado por Ramón Franco, Julio Ruiz de Alda, Pablo Rada y Eduardo González Gallarza, no consiguió tan siquiera cubrir la primera etapa, averiándose el sistema de combustible y viéndose obligado a regresar en navegación hasta las

El Westland Wapiti, en servicio desde agosto de 1928, fue utilizado por la RAF en misiones de cooperación en la India e Iraq.

cercanías del monasterio de La Rábida (Huelva).



#### 18 de setiembre

Realiza su primer vuelo el dirigible alemán Zeppelin LZ 127 *Graf Zeppelin*. Al cabo de menos de un mes, el 11 de octubre, llevó a cabo su primer vuelo transatlántico, de Friedrichshafen a Lakehurst (Nueva Jersey), en un tiempo de 71 horas.

El dirigible alemán *Graf Zeppelin* llevó a cabo su primera travesía transatlántica, de Alemania a Nueva Jersey, el 11 de octubre de 1928, cuando aún no hacía un mes de su primer vuelo.

## 1929

Si bien el Ejército guatemalteco había utilizado aeroplanos poco después de la I Guerra Mundial, no es hasta 1929 que se constituye formalmente, como un escalón del Ejército, el Cuerpo de Aeronáutica Militar.

#### Enero

Realiza su primer vuelo el prototipo del caza Gloster SS.18. Ancestro de los Gloster Gauntlet y Gladiator, fue posteriormente evaluado con un armamento de cuatro ametralladoras y al poco tiempo con seis, en respuesta a las demandas del Ministerio del Aire británico por un incremento del armamento de los cazas, que condujo finalmente a las ocho ametralladoras del Hawker Hurricane y del Supermarine Spitfire.

#### 1-7 de enero

Carl Spaatz, Ira Eaker y Elwood Quesada, futuros generales del US Army Air Corps, figuran entre la tripulación del Fokker F.VIIa-3m *Question Mark* (Fokker C-2A del USAAC), que estableció un récord de casi 151 horas de vuelo sobre Los Angeles. Esta marca fue posible gracias al empleo del reabastecimiento de combustible en vuelo preconizado por Smith y Richter en 1923, y fue una primera demostración de esta técnica, que adquiriría una dimensión fundamental en la era del reactor.

#### 23-27 de enero

Los portaviones USS *Lexington* y *Saratoga* participan en sus primeros ejercicios con la flota, zarpando con las fuerzas enemigas del Fleet Problem IX. La Flota Negra destacó al *Saratoga* en una incursión contra el canal de Panamá, a donde llegó sin ser detectado y lanzó 69 aviones en la madrugada del 26 de enero; según los observadores, esta acción tuvo éxito y se aceptó la destrucción de dos de las principales esclusas del canal. De estas maniobras se extrajo la conclusión de que el portaviones era una unidad táctica por derecho propio, en vez de un medio auxiliar de los demás buques de superficie.

#### 23 de marzo

Con la intención de batir el récord mundial de distancia, los capitanes españoles Ignacio Jiménez Martín y Francisco Iglesias despegan de Tabla-

da (Sevilla) en un Breguet 19 Bidon bautizado *Jesús del Gran Poder* con destino a Río de Janeiro. Sin embargo, vientos desfavorables al aproximarse a la costa brasileña les obligan a aterrizar en Bahía tras haber recorrido 6 746 km en 43 horas 50 minutos, ocupando la segunda plaza en la lista de récords de distancia.

#### 24-26 de abril

El primer vuelo sin escalas entre Inglaterra y la India corrió a cargo del jefe de escuadrón A.G. Jones-Williams y del teniente de patrulla N.H. Jenkins, a los mandos de un Fairey Long-Range Monoplane. Los 6 650 km existentes entre Cranwell (Gran Bretaña) y Karachi (en la actualidad perteneciente a Pakistán) se cubrieron en 50 horas 37 minutos de vuelo.

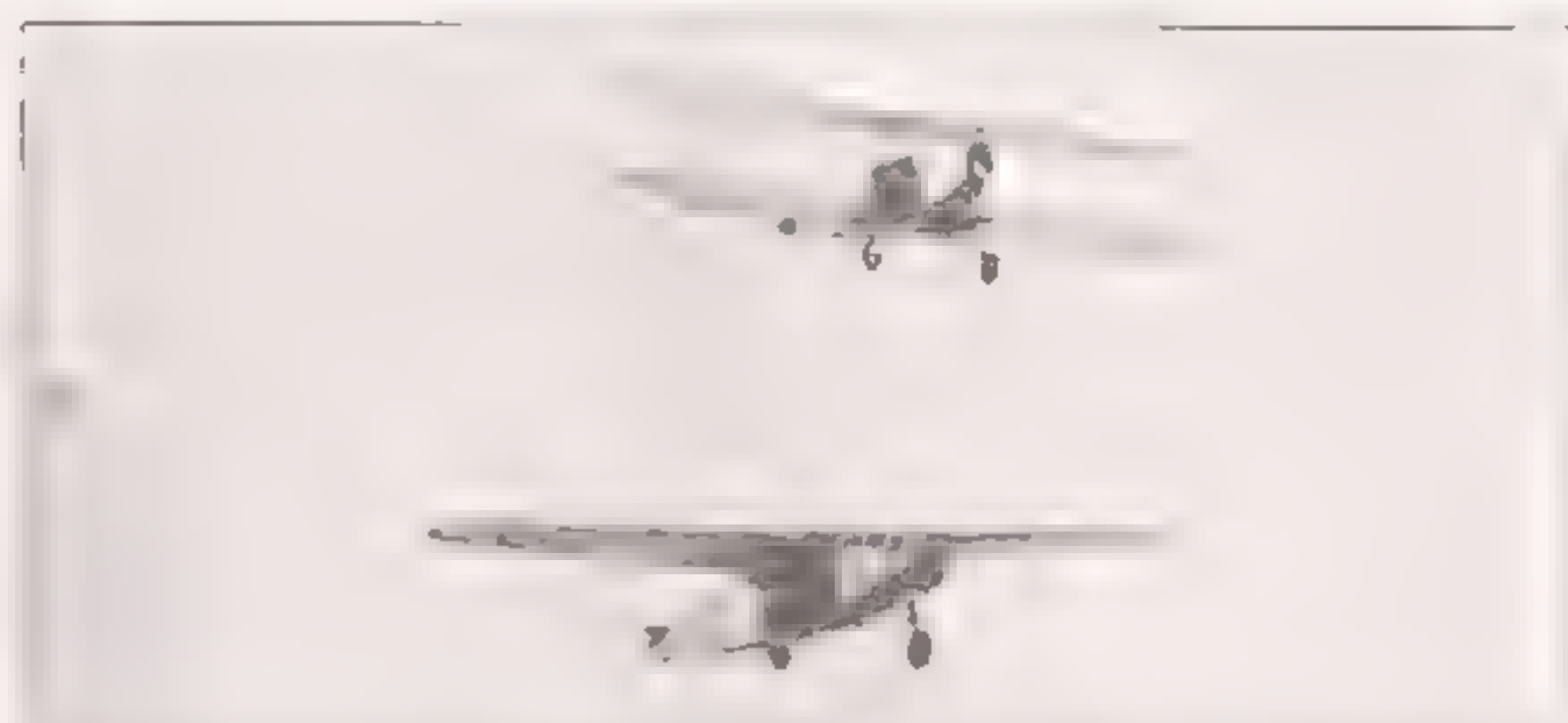
#### 8 de mayo

Entran en servicio con la RAF los primeros cazas biplanos Bristol Bulldog. Seleccionados principalmente por su bajo coste, 312 aparatos de este tipo fueron construidos para la RAF y para exportar a 17 países.

#### 20 de mayo

A principios de 1912 se habían aprobado en Perú las primeras dotaciones presupuestarias para el entrenamiento de pilotos militares, pero no sería hasta 1919 que, bajo la supervisión de una misión aérea francesa y con 24 aviones de esa nacionalidad y británicos, se constituyó el embrión de un cuerpo aéreo militar. En 1924 se creó un primer servicio aeronaval y el 20 de mayo de 1929 ambos servicios se fusionaron para formar el Cuerpo de Aeronáutica del Perú.

El Bristol Bulldog realizó su primer vuelo el 17 de mayo de 1927. Algunos Bulldog combatieron a favor de las fuerzas republicanas durante la Guerra Civil española.



El primer Fairey Long-Range Monoplane fotografiado tras aterrizar en Karachi después de un vuelo sin escalas desde Cranwell (Gran Bretaña). Se habían previsto llegar a Bangalore, pero vientos adversos obligaron a modificar el plan inicial.





## 1929 (sigue)

### 7 de julio

Transcontinental Air Transport su servicio aéreo-ferroviario de 48 horas a través de Estados Unidos. Los pasajeros viajaban de noche en el Pennsylvania Railroad de Nueva York a Columbus (Ohio) y al día siguiente los Ford Tri-Motor enlazaban con la localidad de Waynoka (Oklahoma). El Atchison, Topeka and Santa Fe Railroad proporcionaba el segundo sector nocturno hasta Clovis (Nuevo México) y los Tri-Motor cubrían la última etapa aérea, hasta Glendale (California).

### 22 de julio

En un intento por acelerar el transporte postal entre Alemania y EE UU, Luft Hansa catapultaba un hidroavión Heinkel He 12 cargado de sacos desde el paquebote SS *Bremen*, situado a unos 400 km de Nueva York. En la travesía de regreso, el He 12 fue catapultado desde el *Bremen* cerca de Cherburgo el 1 de agosto y cubrió los 800 km que le separaban de Bremerhaven.

### 25 de julio

Realiza su vuelo inaugural el Dornier Do X, el mayor hidrocano de la II Guerra Mundial.

### 8-29 de agosto

El dirigible alemán LZ 127 *Graf Zeppelin* lleva a cabo el primer vuelo alrededor del mundo realizado por este tipo de medio, desde y hasta Lakehurst (Nueva Jersey). Esta circunnavegación, de 35 200 km, duró 21 días, 5 horas y 31 minutos.

### 7 de setiembre

La edición de 1929 del Trofeo Schneider, celebrada sobre Calshot (Gran Bretaña) pero con la base de partida y de llegada al largo de la isla de Wight, fue ganada por el teniente de patrulla H.R.D. Waghorn, a los mandos de un hidroavión Supermarine S.6 con el que alcanzó una velocidad de 528,88 km/h.

### 24 de setiembre

Volando en un biplano Consolidated

El Dornier Do X, el mayor hidrocano de preguerra, realizó su primer vuelo el 25 de julio de 1929. Entre el 2 de noviembre de 1930 y el 27 de agosto de 1931 llevó a cabo un vuelo de Friedrichshafen a Nueva York, en cuyo curso se registraron varios problemas menores (foto M.B. Passingham).

NY-2 Husky, equipado con instrumentación especial entre la que se contaba un horizonte artificial y un giroscopio direccional Sperry, y un altímetro Kollsman, el teniente James H. Doolittle, del US Army Air Corps, completa con éxito el primer despegue, circuito y aterrizaje sin visibilidad en Mitchell Field (Nueva York).

### 6 de noviembre

Vuelan por primera vez los dos primeros transportes civiles Junkers G.38 que, contruidos especialmente para las rutas de Luft Hansa, tenían una envergadura de 44,00 m.

### 28-29 de noviembre

En el Ford 4-AT Tri-Motor Floyd Bennett, el capitán de corbeta Richard Byrd, Bert Bulchen, Ashley McKinley y Harold Gurnea llevan a cabo el primer vuelo en aeroplano sobre el Polo Sur.

### 31 de diciembre

Sir Hugh Trenchard se retira del servicio activo en la RAF, a la que había servido durante 11 años como jefe del Estado Mayor del Aire. Conocido como el «Padre de la RAF», fue sustituido por sir John Salmond, quien también había tenido una participación destacada durante un periodo similar de años. De hecho, la principal aportación de Trenchard fue asegurar la supervivencia de la RAF frente a las presiones contrarias del Almirantazgo y el War Office.

Junkers G 38 *Von Hindenburg* de Lufthansa. Se construyeron sólo dos ejemplares de este modelo de 34 plazas. Una de sus principales características era el acomodo de pasajeros en las alas.



Uno de los Breguet 19 más populares, el Super-Bidon *Point d'Interrogation* fue financiado por Coty, el rey de la perfumería. Este avión estableció un récord mundial de distancia y realizó el primer vuelo directo París-Nueva York.



## 1930

### Enero

El primer bombardero Hawker Hart es entregado al 33.º Squadron de Bombardeo de la RAF. En las maniobras aéreas celebradas durante ese mismo año, el Hart se revela más veloz que los cazas de defensa, demostrándose considerablemente más rápido que el Armstrong Whitworth Siskin.

### 25 de enero

Se constituye American Airways Inc. Esta aerolínea fue la antecesora directa de la actual American Airlines Inc. creada el 13 de mayo de 1934.

### Marzo

Se emite la Especificación F.7/30 del Ministerio del Aire británico, en la que se pide un monoplaza de interceptación diurna y caza nocturna armado con cuatro ametralladoras. Aunque obligada al empleo del inviable motor Rolls-Royce Goshawk, esta especificación estaba basada en una concepción avanzada y, tras superarse los prejuicios contra los cazas monoplanos, condujo en último término al desarrollo del Hurricane y el Spitfire. Pero, de momento, el avión que se

impuso en la F.7/30 fue un biplano, el Gloster Gladiator.

### 21 de marzo

Los servicios aéreos del Ejército y de la marina chilenas unen sus esfuerzos para constituir la Fuerza Aérea Chilena.

### 5-24 de mayo

Tras despegar de Croydon (Inglaterra) el 5 de mayo en uno de Havilland D.11.60G Gipsy Moth, la piloto británica Amy Johnson se convierte en la primera mujer que lleva a cabo un vuelo en solitario de Gran Bretaña a Australia, aterrizando en Darwin (Territorio del norte) el 24 de mayo.

### 15 de mayo

La primera azafata de aerolínea, Ellen Church, lleva a cabo su primer servicio, desde San Francisco (California) a Cheyenne (Wyoming), uno de los sectores de la ruta San Francisco-Chicago de Boeing Air Transport. El avión utilizado, un biplano trimotor de 12 plazas Boeing Modelo 80, llevaba a popa de la cabina un asiento plegable para la azafata.



### 29 de julio

El dirigible británico R.100, diseñado por Barnes Neville Wallis, lleva a cabo un vuelo de prueba entre Cardington (Gran Bretaña) y Canadá. Esta travesía este-oeste, hasta Montreal, duró 78 horas 51 minutos y el vuelo de regreso sólo duró 56 horas 30 minutos.

Bombarderos ligeros Hawker Hart del 33.º Squadron de la RAF. El Hart sirvió en Gran Bretaña y ultramar en versiones de caza, cooperación con el Ejército y entrenamiento, y se mantuvo en servicio activo hasta 1939. Su producción, incluidos los Demon, Audax, Hardy, Hind y Hector, totalizó 2 500 aviones.



## Australia y Amy Johnson: 5-24 de mayo de 1930



Tres años después del episódico vuelo en solitario de Lindbergh a través del Atlántico Norte, Gran Bretaña se convirtió en centro de interés mundial a raíz de otro vuelo pionero. Este tuvo como protagonista material un biplano ligero, uno de Havilland D.H.60G Gipsy Moth que, con un motor Gipsy I de 100 hp, cubrió una distancia total de 16.000 km entre las ciudades de Croydon (Gran Bretaña) y Port Darwin (Australia) en sólo 19 días. En realidad «Berta» Hinkler había cubierto esa misma ruta dos años antes, y empleando cuatro días menos, pero el factor primordial del nuevo vuelo residía en que el piloto era una mujer de 27 años, con sólo 100 horas de vuelo pero caradura de determinación: Amy Johnson, natural de Hull, Yorkshire.

La primera experiencia aeronáutica de Amy Johnson tuvo lugar en 1920, como pasajera, y la encontró decepcionante y curiosa. Tendrían que pasar ocho años antes de que comenzase a interesarse por los aviones, y mientras trabajaba en Londres, se dio de alta en el London Aeroplane Club de Finsbury Park, Middlesex, y en 1928 comenzó a recibir clases de vuelo. Su suelta tuvo lugar a principios de junio de 1929 y a finales de ese mismo mes obtenía el título de piloto. Decidida a dedicarse plenamente a la aviación, comprendió que para no sentirse marginada, por su condición femenina, en un mundo tradicionalmente masculino, debía especializarse tanto como le fuese posible. De esta manera, obtuvo la licencia A y C de mecánico de aviación, así como también la titulación de navegante. Esto era un buen principio, pero para «llegar» necesitaba llevar a cabo algo más importante, como, por ejemplo, un vuelo Inglaterra-Australia en solitario. Pero prácticamente nadie se lo tomó en serio. Mujer y con casi ninguna experiencia de vuelo, Johnson tuvo que abrir una dura batalla para la obtención de apoyo económico, mucho más injusta que la sostenida por Hinkler o Lindbergh. Pero llevó sus gestiones al más alto nivel y, gracias a su determinación, logró la colaboración de sir Sefton Branker y lord

Wakefield, quien puso el carburante, el aceite y parte del dinero para comprar un avión de segunda mano. Las 350 libras que le faltaban para su Gipsy Moth las obtuvo

padre y Johnson bautizó el Moth con el nombre de la empresa de su progenitor, Jason.

Así, en la mañana del 5 de mayo de 1930, el Jason (G-AAAHH) con la cabina delantera llena con el equipo necesario (primeros auxilios, ropa, recambios y herramientas) y con una hélice de repuesto fijada al costado de estribor del fuselaje, carreteó por la pista de Croydon hasta despegar y poner rumbo al sur, escoltado por cinco Moth del London Aero Club. Los aparatos regresaron a llegar a las costas del Canal y Johnson inició entonces la travesía en solitario, contenta porque pensaba que los peores trabajos quedaban atrás. El primer sector fue bastante agradable, en un día con

un viento de levante, los que el día anterior. Diez horas después, Johnson cortaba por primera vez el motor, tras aterrizar en Viena.

A partir de esta primera etapa no le faltó otra cosa que complicaciones: un aterrizaje forzoso a motor parado en el desierto, cerca de Bagdad, una pata del tren dañada en Bandar Abbas, un ala también dañada en un aterrizaje de fortuna en Jahol, el avión se hundió en las montañas de la India y afortunadamente se salvó al caer el motor en Rajahmundry, lo que permitió a la hélice de repuesto. A partir de Rajahmundry la pugna sin cuartel con monzones y vientos desfavorables, sobrevolando Birmania, Malasia y las Indias Orientales neerlandesas de camino hacia Kupang, en Timor. Tenía ahora por delante la última y más ansiada etapa, a través del mar de Timor hacia el destino final, pero el Jason tuvo un comportamiento inmejorable y, de pronto, apareció en el horizonte la línea costera australiana. Los ojos de la audaz piloto se llenaron de lágrimas de alegría y excitación. A pesar de los pesares, la inexperta Amy Johnson lo había logrado.

Durante los seis años siguientes Johnson llevó a cabo otros muchos vuelos

Izquierda: el D.H.60G Gipsy Moth matriculado G-AAAHH y bautizado Jason, utilizado por Amy Johnson en su vuelo en solitario de Croydon a Darwin. El Jason se conserva en el Museo de la Ciencia de Londres.

Abajo: primera página del *Daily Sketch* del 24 de mayo de 1930, cuando sólo faltaban 800 km para completar el vuelo (foto British Museum Newspaper Library).

FLOWERS THAT BLOOM IN THE SPRING (Page 4) AND LATER (Page 12)

## DAILY SKETCH

INCORPORATING THE DAILY GRAPHIC

### LAST LAP OF ENGLISH GIRL'S WONDER FLIGHT



que acabaron en record. El 5 de enero de 1941, mientras pilotaba un Airspeed Oxford con destino a Kidlington, con una

climatología realmente adversa, Johnson desapareció y nunca más se volvió a saber de ella.



Ellen Church, la tercera por la izquierda, se convirtió el 15 de mayo de 1930 en la primera azafata de aerolíneas. Su primer vuelo en activo tuvo lugar en la ruta San Francisco-Chicago de Boeing Air Transport (foto David Mondey).



El Handley page H.P.38 Heyford realizó su primer vuelo el 12 de junio de 1930. Fue el último bombardero pesado biplano de la RAF y constituyó la espina dorsal del Mando de Bombardeo durante la época de expansión de preguerra.





El dirigible británico R.100 en la torre de amarre de Cardington. El R-100 fue diseñado por Barnes Wallis y el 29 de julio de 1930 realizó un satisfactorio vuelo de prueba (foto Bruce Robertson).

#### 5 de octubre

A pesar del logro del R.100, el desarrollo de dirigibles de pasajeros se suspende en Gran Bretaña tras el dramático fin del R.101, que se estrelló contra una colina cercana a Beauvais (Francia). Puesto en vuelo un año antes, el 14 de octubre de 1929, el R.101 salió de Cardington en un vuelo de prospección hacia la India, y entre las víctimas del accidente se encontró el director de Aviación Civil de Gran Bretaña, sir Sefton Brancker.

#### 13 de octubre

Lleva a cabo su primer vuelo el Junkers Ju 52, un monomotor aparentemente de aplicaciones civiles, como autorizaba el tratado de Versalles. Fue mediante el diseño y construcción de aviones como éste que la industria aeronáutica alemana pudo ponerse al día en lo tocante a los avances tecnológicos del sector. Así, cuando se abandonaron las bien intencionadas propuestas de desarme, costó muy poco esfuerzo y dinero convertir estos primeros aviones «comerciales» en máquinas bélicas, más o menos eficaces.

#### 25 de octubre

La compañía estadounidense Transcontinental and Western Air Inc (TWA) inaugura el primer servicio regular de pasajeros a través del continente norteamericano, entre Nueva York y Los Angeles. Conservando sus ya populares iniciales, esta empresa fue rebautizada Trans World Airlines Inc el 17 de mayo de 1930 a fin de sugerir su alcance realmente mundial.

#### 5 de noviembre

Los orígenes de los radares navales en Estados Unidos hay que buscarlos en un informe del Naval Research Laboratory (NRL), cuyos dos colaboradores civiles, L.C. Young y L.A. Hyland, habían detectado un avión en vuelo. Esto ocurrió mientras experimentaban con los efectos direccionales de las radiobalizas, que captaron un avión pasando por encima suyo. Más tarde, el NRL inició un proyecto encaminado a «la detección de buques y aviones por medio de la radio».

#### 14 de noviembre

A pesar de que por entonces en otras naciones se estaban desarrollando

aviones de transporte monoplanos y contruados íntegramente en metal, la compañía británica Handley Page pone en vuelo el primero de sus ocho transportes biplanos H.P.42 que, a pesar de estar revestidos en tela, tenía la estructura básica de metal. Estos aviones se convirtieron en eficaces y lujosos transportes de pasaje en la flota de Imperial Airways, sirviendo hasta el estallido de la II Guerra Mundial.

Realiza su primer vuelo el prototipo del bombardero monoplano Fairey Hendon. Este modelo entró en servicio con la RAF durante 1936, en cantidades relativamente menores, reemplazando a los biplanos Handley Page Heyford del 38.º Squadron.

#### 25 de noviembre

El almirante W.V. Pratt, jefe de operaciones navales, anuncia la puesta en práctica de una nueva política aérea para la US Navy. Se reconoció a la aviación naval como parte integrante de la flota, aceptándose las ventajas de movilidad y capacidad ofensiva inherentes a los portaviones. Las estaciones aeronavales operativas pasaban a ser administradas por los comandantes de flota, quedando sólo al mando de los oficiales en tierra las bases de entrenamiento y mantenimiento.

#### 28 de noviembre

El almirante W.V. Pratt, jefe de operaciones navales, anuncia la puesta en práctica de una nueva política aérea para la US Navy. Se reconoció a la aviación naval como parte integrante de la flota, aceptándose las ventajas de movilidad y capacidad ofensiva inherentes a los portaviones. Las estaciones aeronavales operativas pasaban a ser administradas por los comandantes de flota, quedando sólo al mando de los oficiales en tierra las bases de entrenamiento y mantenimiento.

#### 22 de diciembre

Lleva a cabo su vuelo inaugural el bombardero pesado cuatrimotor soviético ANT-6, cuya existencia se ignoraba en Occidente pero que, de hecho, su concepción estaba bastante por delante de las propuestas francesas, británicas y estadounidenses contemporáneas. Este modelo sufrió un proceso de paulatino desarrollo, bajo la denominación TB-3, hasta el estallido de la II Guerra Mundial.

El bombardero pesado cuatrimotor soviético TB-3 realizó su vuelo inaugural el 22 de diciembre de 1930 y se mantuvo en activo hasta los primeros años de la II Guerra Mundial. Muchos de los ejemplares producidos fueron utilizados como transportes o, como en el caso del que aparece en la fotografía, para el lanzamiento de paracaidistas.

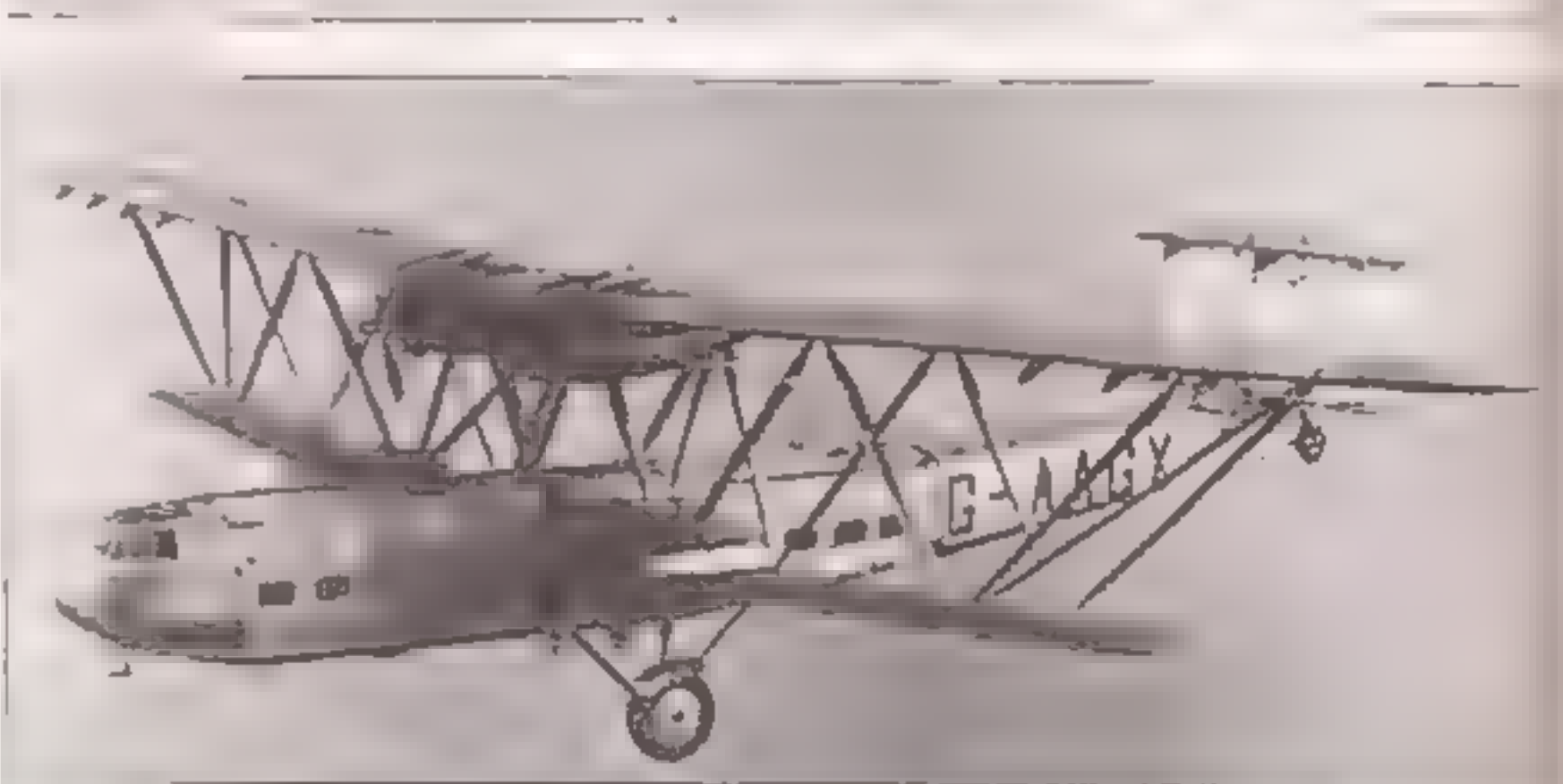
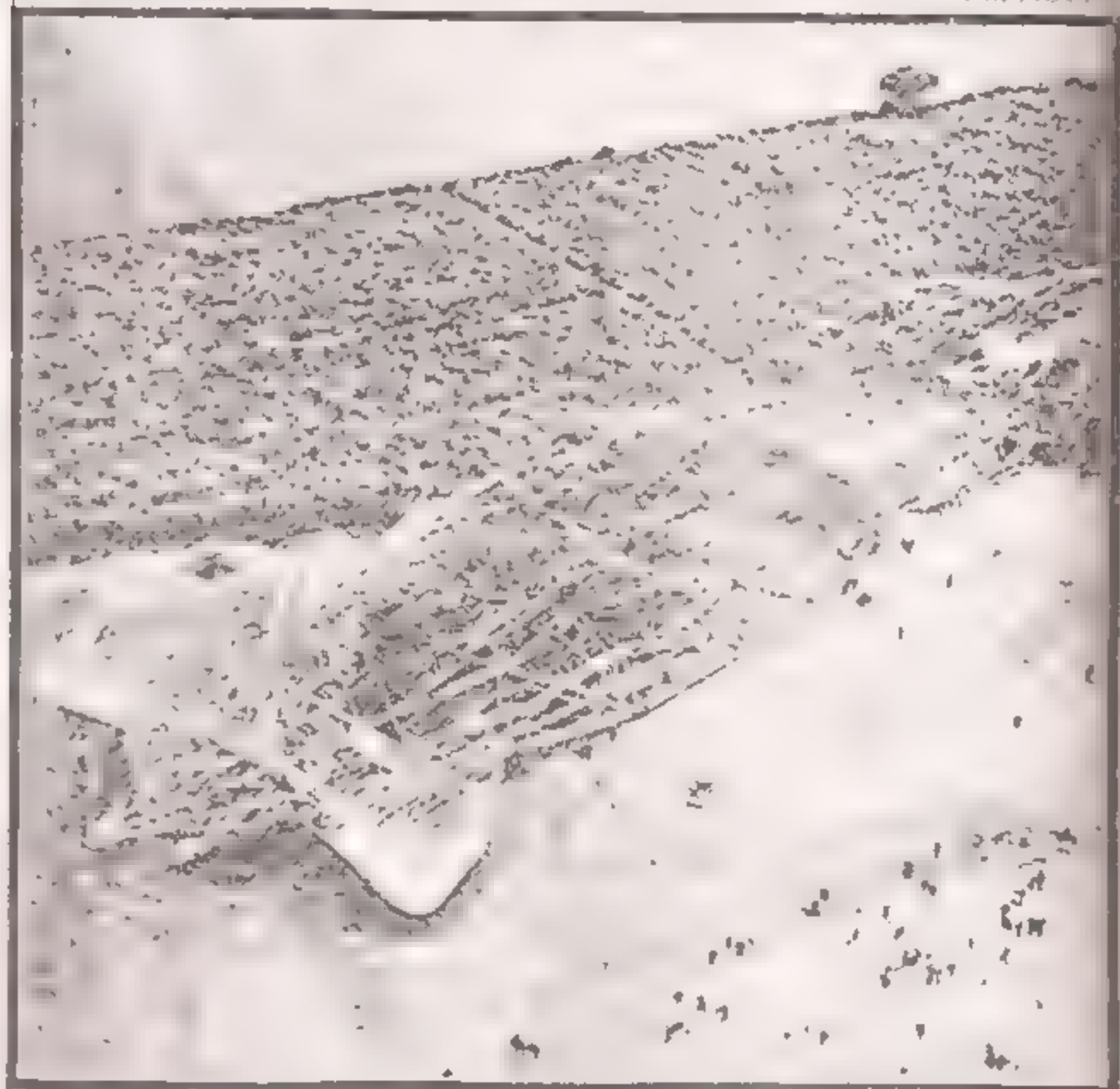
## SURVIVORS' VIVID STORIES OF AIRSHIP DISASTERS DAILY SKETCH

INCORPORATING THE DAILY GRAPHIC

WEDNESDAY, OCTOBER 10, 1930

100 PAGES

### THE LAST OF THE GIANT R101: WONDERFUL AIR PICTURE



El primero de los ocho aviones comerciales biplanos H.P.42 fotografiado durante uno de sus primeros vuelos. El H.P.42 era un avión lujoso y fiable, y el primero de la serie, el Hannibal de Imperial Airways, permaneció en servicio hasta su pérdida por accidente el 1 de marzo de 1940 (foto Bruce Robertson).





# Hidroaviones e hidrocanoas

Hasta la II Guerra Mundial, los hidroaviones e hidrocanoas tuvieron un papel muy importante en el desarrollo de la aviación, tanto civil como militar, pero desde 1945 esta peculiar rama de la aeronáutica ha visto su presencia disminuía a muy pocos modelos en servicio, principalmente de salvamento y lucha contra incendios.

Actualmente hay miles de pequeños hidroaviones civiles estacionados en torno a los lagos y zonas costeras de todo el mundo, especialmente en América del Norte. Menos de 50 aparatos de grandes dimensiones, la mayoría de ellos anfibios, siguen en servicio en las fuerzas aéreas y armadas de la Unión Soviética y Japón, pero está previsto que algunos sean reemplazados por aviones terrestres, en tanto que en varios países se utilizan anfibios contra incendios de fabricación canadiense. Los aviones marítimos, divisibles en hidroaviones de flotadores, hidrocanoas y anfibios, son actualmente minoría en el conjunto de aviones en vuelo. Ello se debe a que existen infinidad de buenas pistas de aterrizaje y a que, por lo general, un avión terrestre es más veloz, tiene mayor alcance y consume menos carburante.

En el pasado, cuando la gran mayoría de aeródromos y aeropuertos contaban con pistas de hierba, el hidroavión era una solución obvia. Los aviones de carreras, que no sólo vuelan más rápidos sino que también aterri-

zan más rápidos, perdían parte de sus características si tenían que utilizar pistas cortas y, generalmente, mal allanadas; tanto es así, que todos los récords mundiales absolutos de velocidad establecidos entre 1927 y 1938 están en manos de hidroaviones. Pero al concluir la II Guerra Mundial, este estado de cosas había cambiado radicalmente. Si bien podía todavía considerarse la posibilidad de empleo de hidroaviones de caza en el particular escenario del Pacífico, no había duda de que el hidro había sido totalmente superado por el avión de ruedas. El mes de julio de 1947 alzó el vuelo una propuesta británica, el Saunders-Roe SR.A/1, un hidrocanoas birreactor de caza. El resultado era notable: un armamento de cuatro cañones de 20 mm, buena maniobrabilidad y una velocidad máxima de 830 km/h registrada durante las pruebas, pero la RAF se desentendió de él.

Aunque las propuestas aparecidas hasta la fecha no hayan sido satisfactorias, ello no quiere decir que el concepto sea erróneo o ande descaminado. Examinando mapas de

zonas del planeta básicamente insulares puede llegarse a la conclusión de que un hidroavión de caza puede tener todavía una importante aplicación táctica, e incluso vital. La US Navy no olvidó, según parece, la lección aprendida en el Pacífico contra los japoneses e intentó proveerse de algún tipo de hidroavión de caza de buenas prestaciones. En 1950, Convair logró interesantes resultados evaluando modelos de alta velocidad con trenes de amerizaje compuestos por hidroalas. En 1953 estuvo en el aire el prototipo XF2Y-1 Sea Dart, atronando sobre la bahía de San Diego con sus dos turborreactores J34. Delta sin cola, estaba configurado para el vuelo su-

El mayor hidrocanoas utilizado por la US Navy fue el Martin Mars, que realizó su primer vuelo el 23 de agosto de 1938. Construido como bombardero de patrulla, el Mars fue empleado como avión de transporte. La versión JRM-1 fue mejorada al nivel JRM-3 y utilizada por el escuadrón VR-2. Su planta motriz eran cuatro Pratt & Whitney Wasp Major.







El Beriev Be-10, apodado «Mallow» por la OTAN, entró en servicio en 1960. El 7 de agosto de 1961, un B-10 estableció un récord internacional de velocidad para hidroaviones, volando a 912 km/h.



El anfíbio de reconocimiento marítimo de alcance medio Beriev M-12 (Be-12) Chaika apareció en 1961 y desde entonces ha conseguido varios récords de altitud con carga útil para hidrocanoas. Actualmente hay en servicio unos 80 aparatos de este modelo.

persónico. Pero se precisaba más potencia y aparecieron acto seguido cuatro YF2Y-1 con motores J64, con los que se excedía Mach 1 en ligero picado. Se probaron varias disposiciones de esquís y los Sea Dart volaron con uno solo y con dos de ellos, pero parecía que no se tenía todavía un caza realmente eficaz. Tras una fatídica rotura en vuelo en noviembre de 1954, decreció el ímpetu del proyecto, que finalmente fue cancelado al cabo de un par de años.

Pero el concepto no ha perdido todavía validez. Actualmente está siendo examinado de nuevo, no sólo teniendo en mente aquellas situaciones en que no se disponga de aeródromos, sino también por la sencilla razón de que el mar es una pista de despegue que no puede ser bombardeada e inutilizada. Lockheed es una de las varias compañías que en 1984 se dedicaban al estudio de propuestas para un hidroavión de caza, dotado con hidroalas retráctiles.

Puede ser que el combate aéreo sea un reclusivo del hidroavión, pero de momento los

principales usuarios militares de aviones marítimos son las unidades de patrulla oceánica lejana y lucha antisubmarina. La empresa estadounidense Martin, que construyó notables hidrocanoas de transporte y patrulla durante la II Guerra Mundial, produjo para la US Navy el P5M (redesignado más tarde P-5) Marlin, que sirvió entre 1952 y 1966 en calidad del último gran hidrocanoas desplegado en Occidente. Presentaba casco de baja resistencia y de gran afinamiento, alas eficientes de gran alargamiento, unidad de cola en T y estaba propulsado por motores Turbo-Compound de 3 450 hp. Podía llevar gran cantidad de equipos electrónicos y de radar, así como 3 630 kg de bombas, minas, cargas de profundidad, torpedos y otras armas. Martin construyó también nueve gigantescos P6M Sea-Master, los hidrocanoas más veloces de la historia. Propulsados por cuatro turborreactores J71 o J75, estos aparatos de alas en flecha y cola en T superaron la velocidad del sonido en picado al ser evaluados a finales de los años cincuenta, pero sufrieron dos catastróficos accidentes provocados por el mal funcionamiento de los actuadores de los estabilizadores y otros defectos.

### El «rompe-récords» soviético

La oficina de proyectos Beriev construyó también veloces hidrocanoas a reacción, pero

su único modelo de posguerra aceptado por los servicios militares ha sido el Be-12, denominado M-12 Chaika (gaviota) por la AV-MF (aviación naval soviética). Se trata de un versátil anfíbio biturbohélice que ha sido utilizado para establecer numerosos récords internacionales de su categoría, incluidos los 24 vigentes para anfíbios a turbohélice y los 21 para hidrocanoas a turbohélice. Los Chaika se utilizan en patrullas oceánicas, misiones antisubmarinas y utilitarias y de salvamento. Debido a las especiales condiciones geográficas y meteorológicas en que han venido operando, los Chaika, de 30 toneladas, no pueden ser sencillamente remplazados por aviones terrestres y es posible que esté ya en fase de desarrollo un nuevo anfíbio que se convierta en su sucesor.

Los únicos aparatos similares al Chaika en servicio actualmente son los dos tipos producidos por Shin Meiwa en Japón. El primero de ellos, el SS-2 (denominado PS-1 por las Fuerzas Marítimas de Autodefensa Japonesas), es un hidrocanoas, si bien cuenta con un chasis retráctil de puesta en seco con el que puede desplazarse lentamente hasta un varadero en tierra. Propulsado por cuatro turbohélices T64 de 3 000 hp, tiene un motor adicional de 1 250 hp para soplar aire a presión sobre los flaps alares, timón de dirección y de profundidad a fin de conservar el control y la sustentación a muy bajas velocidades, inferiores a los 80 km/h. El PS-1 puede pesar hasta las 45 toneladas, con combustible para misiones de 15 horas, sensores antisubmarinos y una amplia gama de armas. De él se desarrolló el SS-2A (US-1 para las FMAJ), que es un anfíbio con tren de aterrizaje retráctil capaz de operar desde pistas en tierra firme. Se emplea en misiones de salvamento y está equipado con completos sistemas de ayudas a la navegación; tiene capacidad para nueve tripulantes, 20 plazas sentadas o 12 en camillas. Es un aparato extremadamente capaz y versátil, con una velocidad de 480 km/h y un alcance próximo a los 4 000 km, pero sólo se han construido nueve ejemplares y no ha conseguido ni un sólo pedido de exportación.

Un gran hidroavión que sí se ha exportado (constituye un caso único en el mundo moderno) es el Canadair CL-215. Aparato de 20 toneladas, es también único por llevar motores a pistón (dos enormes Pratt & Whitney Double Wasp de 2 100 hp). Es un hidrocanoas anfíbio de configuración convencional y construcción robusta. Puede llevar 26 pasajeros o hasta 3 630 kg de carga, pero su principal cometido es la lucha contra incendios mediante el bombardeo de agua, que admite a través de dos tomas retráctiles situadas a los costados de la carena. Estas se extienden cuando el

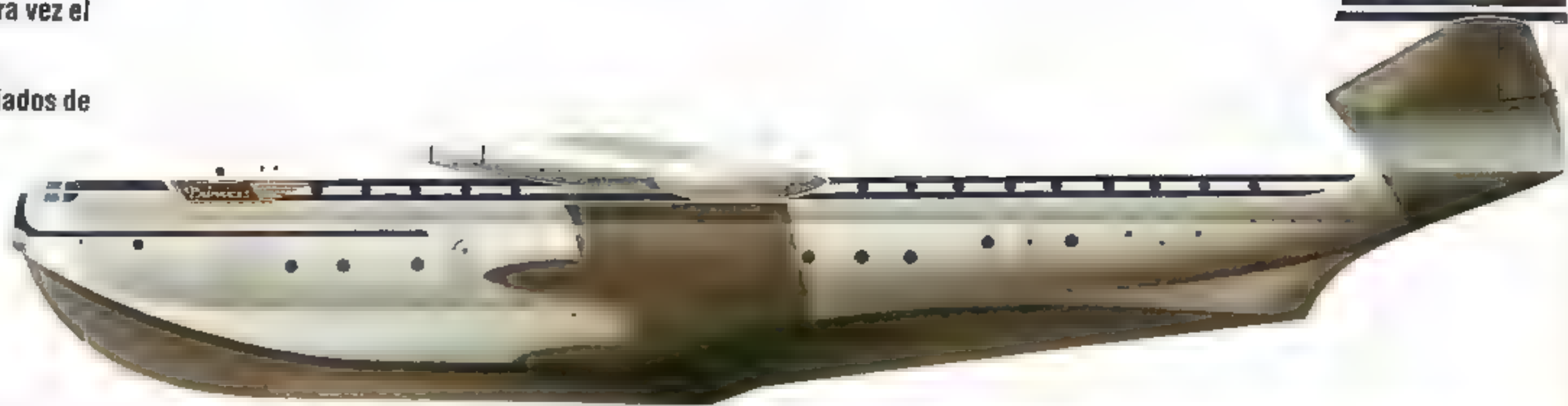


El avanzado Martin Modelo 275 realizó su primer vuelo el 14 de julio de 1955. Los vuelos de prueba, concluidos con éxito, dieron como resultado un contrato de la US Navy por 24 aviones P6M-2 Sea Master; el aparato de la fotografía es el segundo de ellos. En realidad, sólo se construyeron tres ejemplares (foto US Navy).



El hidrocano de largo alcance Saunders-Roe Princess, con capacidad para 220 plazas, voló por primera vez el 20 de agosto de 1952. Sólo se completaron tres aparatos, que acabaron en el desguace a mediados de los años sesenta.

UK  
G-ALUN

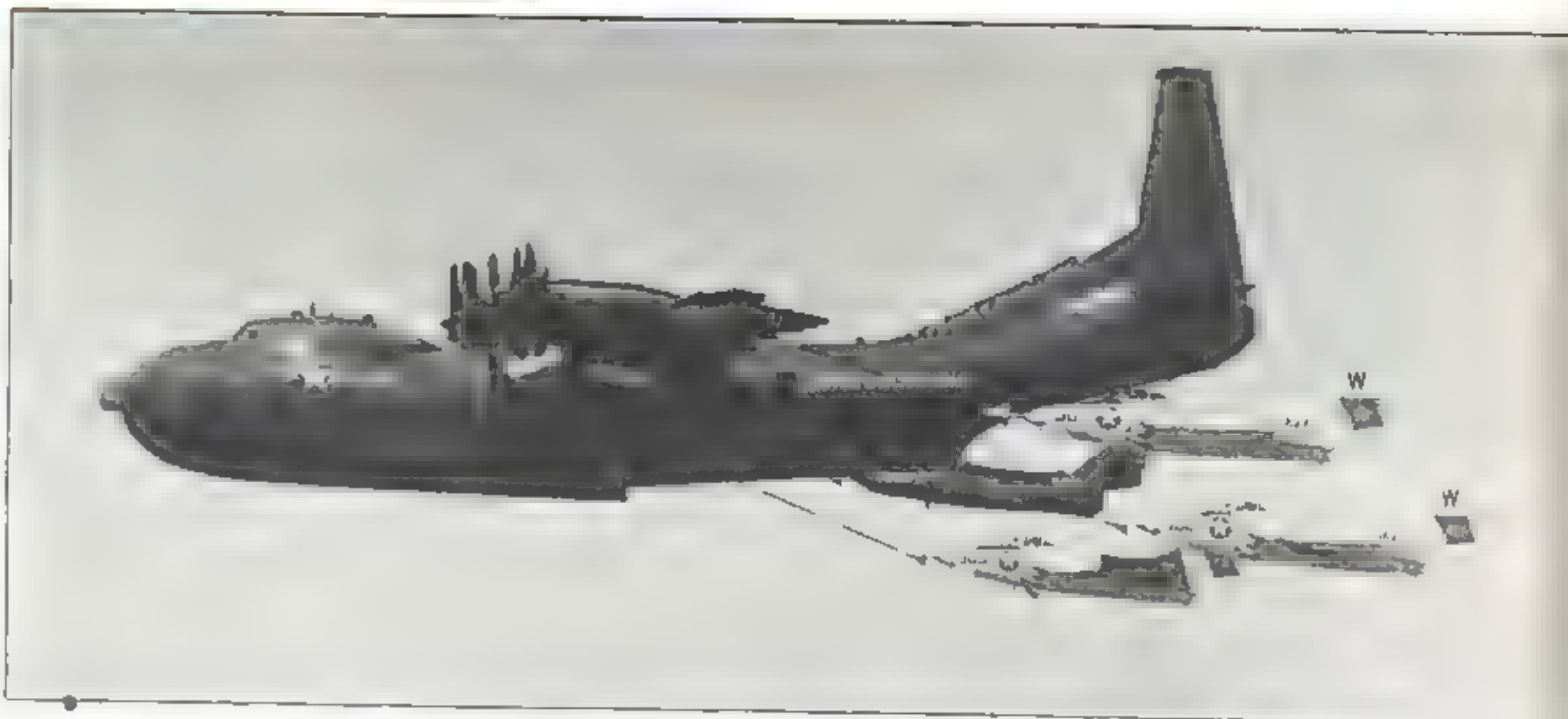


avión surca el agua y en unos pocos segundos se llenan los depósitos de 2 670 litros que lleva en el interior del fuselaje. Las tomas se retraen, el avión trepa y se dirige al lugar del incendio (usualmente un bosque). La carga de agua puede soltarse en una sola pasada y de golpe, aunque también puede emplearse una secuencia controlada. Si ello es necesario, puede añadirse al agua un retardante químico. Los CL-215 se han vendido sin problemas. Algunos han llegado a cargar agua en el mar con olas de un metro. En algunas ocasiones, un sólo CL-215 (los españoles, empleados por el Ejército del Aire, son apodados «botijos») ha llevado a cabo más de 100 lanzamientos en un sólo día, pero el récord lo ostenta todavía un aparato del gobierno de Manitoba (Canadá), que efectuó 190 lanzamientos en un día.

El papel tradicional del hidrocano, aparte de la patrulla oceánica, fue el transporte comercial. Algunos pasajeros de pro, que llegaron a viajar en los viejos hidrocanos de tiempos pretéritos, añoran esa forma «civilizada» de transporte aéreo, en la que la gente cruzaba los océanos en hidrocanos con cubiertas de paseo y salón restaurante. En la actualidad, los costes de explotación de tales máquinas serían exorbitantes, con el resultado de que el precio de los pasajes estaría al alcance de muy pocos. Además, la duración de los viajes podría multiplicarse por tres y habría muy poca gente dispuesta a tener que utilizar una lancha para llegar hasta el avión o para regresar a la terminal. Todavía quedará algún Convair Catalina o Short Sandringham en vuelo en algún rincón del mundo, utilizado expresamente en vuelos de carácter turístico. En la actualidad, los hidrocanos e hidroaviones más prolíficos son conversiones a turbohélice de los pequeños Grumman G-21 Goose, algunos de ellos veteranos de la II Guerra Mundial.

A finales de los años cuarenta y principios de los cincuenta, el panorama era algo distinto. El mayor avión de todos los tiempos, el Hughes H-4 Hercules, realizó su primer y único vuelo en octubre de 1947. Propulsado por ocho motores de 3 000 hp emplazados a lo largo del borde de ataque de un ala de 97,54 m de envergadura, este monstruo de madera había sido ideado en 1942 como un «buque Liberty del cielo», capaz de llevar tropas y material bélico a los frentes. Sólo se construyó un ejemplar, que todavía existe. Si bien pertenecía al patrimonio de Howard Hughes, fue donado al Aero Club of Southern California, que se encarga de su mantenimiento como una de las principales atracciones turísticas de

El Saunders-Roe SR.A/1 fue el primer hidrocano a turbo reacción del mundo y también el primero que excedía los 800 km/h en vuelo horizontal. Caza monoplaza experimental, el SR.A/1 se demostró rápido y maniobrero, y apareció en varias exhibiciones de SBAC, en Farnborough (foto RAF Museum of Aerospace).



San Diego. Inmaculadamente restaurado, y equipado todavía con sus motores y sistemas en pleno funcionamiento, se halla al alcance de la curiosidad del público en un amarradero próximo al del transatlántico *Queen Mary*.

### Fracaso británico

Después del Hércules, el segundo hidroavión del mundo en lo tocante a tamaño fue el británico Saunders-Roe SR.45 Princess, que fue objeto de un amplio programa de vuelos de evaluación; sin embargo, los tres ejemplares construidos de esta maravilla tecnológica acabaron en el desguace. Fueron hijos del triste programa de adquisiciones del gobierno británico, que permitía que se gastasen sumas astronómicas en desarrollos para los que *a priori* no existía ningún comprador potencial. Los Princess eran hidrocanos de primera categoría, con diez turbohélices Proteus dispuestos en cuatro parejas y dos individuales en el interior de un ala de 66,90 m de envergadura. El fuselaje tenía doble cubierta y estaba

El interés de la US Navy en hidrocanos polivalentes y de largo alcance se materializó en el Convair XP5Y-1. La designación R3Y-1 Tradewind fue aplicada al modelo de producción, destinado a cometidos de transporte. Se produjeron seis transportes de asalto R3Y-2, uno de los cuales llevó a cabo en 1956 el primer reabastecimiento de combustible de cuatro aviones simultáneamente, Grumman F9F-8 Cougar (foto US Navy).

totalmente presionizado. Se había previsto vagamente que pudiesen ser utilizados por BOAC en su ruta Londres - Nueva York, pero en realidad no existía ningún fondeadero para hidroaviones en 160 km a la redonda de Londres. Los Princess podían haber llevado 200 pasajeros y volado en crucero a 580 km/h si se les hubiesen instalado motores más eficientes que el Proteus, pero BOAC no quiso aceptarlos y la RAF se negó a convertirse en su usuario a la fuerza.

Sólo ha entrado en servicio regular un gran



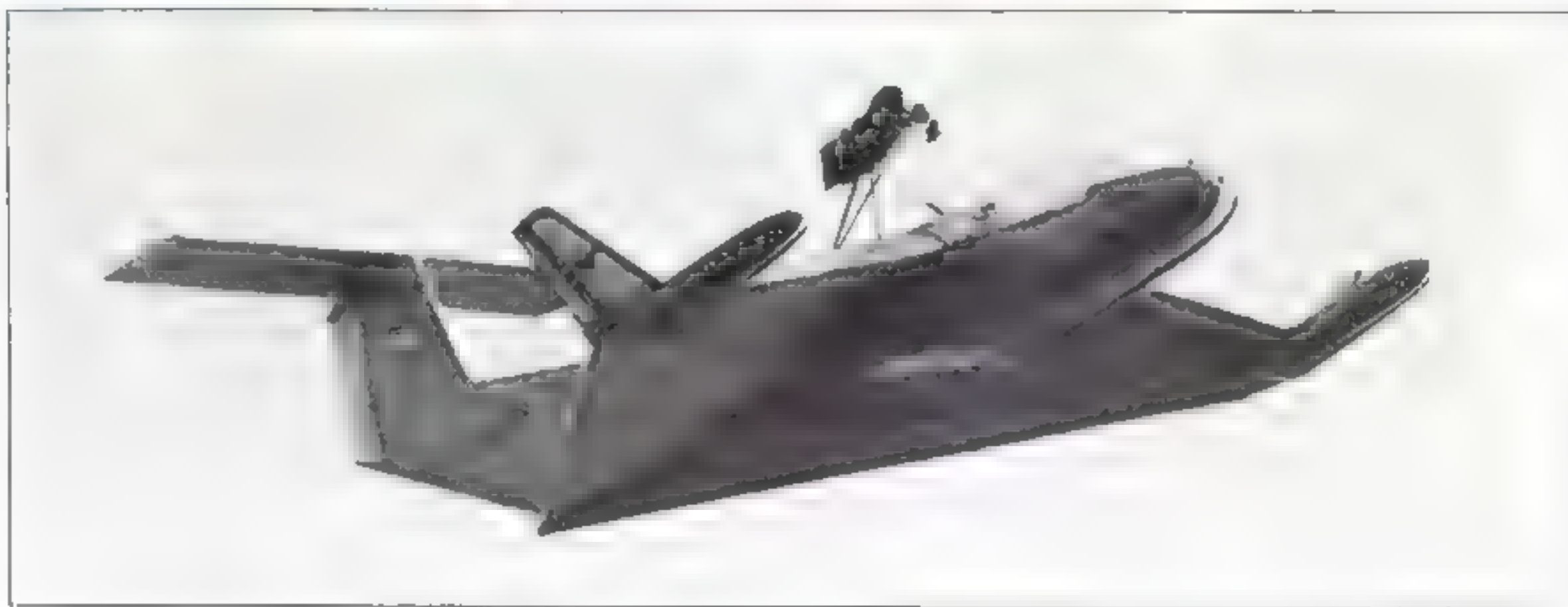


## Historia de la Aviación

Se construyeron dos versiones del Convair R3Y Tradewind, de las que la R3Y-2 presentaba la proa articulada a fin de permitir el acceso directo de vehículos y cargas pesadas. El Tradewind estaba propulsado por cuatro turbohélices T40-A-10 y volaba en crucero a 480 km/h.



Construido en plástico reforzado con fibra de vidrio, el unusual RFB X-113Am Aerofoil Boat demostró el concepto de que un avión puede volar económicamente utilizando el efecto suelo, a baja altura y poca velocidad.



hidrocanoa propulsado a turbohélice, del que ya se acuerda muy poca gente. Nació en la inmediata posguerra en forma del avión de patrulla XP5Y-1, que se creía que iba a ser el primero de una nueva generación de hidroaviones Convair para la US Navy. Caracterizado por avanzados diseños de la carena y la propulsión a turbohélice, el prototipo XP5Y estuvo listo en 1949, y tras una demora a la espera de que se dispusiese de los turbohélices acoplados Allison T40 (cada uno con dos plantas de 2 750 hp engranadas a una hélice contrarrotativa común, con seis palas muy anchas), realizó por fin su primer vuelo, en San Diego, el 18 de abril de 1950. Por casualidad, en uno de los vuelos de evaluación se batió el récord mundial de autonomía en aviones a turbohélice, manteniéndose en el aire durante 8 horas 6 minutos. Se construyeron dos aparatos, que nunca incorporaron el armamento previsto, realmente avanzado, de cañones instalados en barbetas de control remoto.

### Transporte de largo alcance

Este diseño básico fue desarrollado en el transporte de largo alcance R3Y Tradewind, del que la US Navy puso en servicio cinco R3Y-1 y seis R3Y-2. Los segundos tenían una gigantesca sección de proa que se abría hacia arriba, de forma parecida a la del Boeing 747F o del Lockheed C-5 Galaxy, que permitía la introducción directa de vehículos y su rápido desembarco en la playa enemiga. Propulsados por cuatro motores T40-A-10 de 5 850 hp, estos aparatos volaban en crucero a 480 km/h y su pilotaje era fácil y placentero. Los R3Y-2 fueron más tarde modificados en los primeros cisternas que podían reabastecer de combustible a cuatro aviones a la vez; entre los aviones receptores se contaron casi todos los cazas a reacción de la US Navy y el US Marine Corps.

Otro hidrocanoa que ha servido durante muchos años, y con excelentes resultados, es el Grumman G-64 Albatross. A los pequeños Goose y Widgeon (¿recuerdan la serie televisiva *Los cuentos del mono de oro*?) siguió el Mallard, un lujoso «yate aéreo» ejecutivo que tuvo muy poco éxito. El Albatross, empero, fue un *best-seller*. Un aparato no muy voluminoso, con dos motores radiales Wright Cyclone de 1 425 hp, el Albatross fue diseñado en 1944 en respuesta a un requerimiento de la US Navy por un anfíbio polivalente que sustituyese al Goose, mucho más pequeño. El prototipo comenzó a ser evaluado el 24 de octubre de 1947, despegando desde pistas y desde el agua, y resultó tan bueno que la USAF se interesó inmediatamente por él. La US Navy recibió 122 aparatos de varias versiones, la Guardia Costera 71 y la USAF 297 aviones SA-16. Han sido empleados en todo tipo de cometidos, principalmente los de salvamento (SAR), en los que pueden llevar hasta 12 camillas. Algunos de los aparatos que sobreviven todavía a principios de los años ochenta son HU-16 utilizados por la Guardia Aérea Nacional de EE UU. La USAF adquirió 127 kits para convertir sus SA-16 al estándar «Triphubian», con esquís bajo el casco y los flotadores de equilibrio, de modo que, con los aterrizadores retraídos, estos aparatos pueden operar desde el hielo o la nieve.

Inmediatamente después de su liberación en 1944, se completaron en Francia varios gigantescos hidrocanoas de preguerra (aunque algunos fueron a parar a la chatarra) y fueron rápidamente puestos en operación hasta que se comprobó que resultaban económicamente inviables. El único modelo utilizado en cantidad fue el enorme Latécoère 631, diseñado antes de la guerra para transportar 46 pasajeros sin escalas a través del Atlántico Sur. El primer ejemplar había volado bajo los auspicios del gobierno de Vichy, en noviembre de 1942, y otros nueve alzaron el vuelo en la posguerra. Propulsados por seis motores radiales Wright Cyclone de 1 600 hp, eran máquinas impresionantes, pero cuatro de los diez se estrellaron, de modo que Air France decidió utilizarlos sólo como cargueros y retiró los supervivientes en 1955. Varias compañías estuvieron también tentadas de llevar a la práctica proyectos de grandes hidrocanoas de transporte (quizás, el mayor y mejor fuese el Blackburn Clydesman, con seis turbohélices y un peso bruto de 140 000 kg), pero vieron la luz roja a tiempo y los proyectos quedaron sólo en el papel.

¿Ha acabado para siempre la era de los grandes hidroaviones? En los años sesenta suscitó un gran interés la propuesta del ingeniero alemán A. M. Lippisch, un aparato que volase rozando apenas la superficie del agua, utilizando el efecto «suelo» para incrementar la sustentación sin necesidad de aumentar la potencia motriz instalada. Lippisch trabajaba para la Collins Radio, y esta compañía plasmó la idea en el X-112. Más tarde, la empresa alemana RFB construyó el X-113. La idea de un hidroavión que se desplazase sobre las olas atrajo a la prensa amarilla, que inventó historias sobre enormes aparatos de este tipo utilizados por los soviéticos.



El modelo francés Latécoère 631 estaba concebido para transportar 46 pasajeros sobre el Atlántico Sur, pero la guerra y la ocupación alemana retrasaron el programa de vuelos de prueba. Nueve Laté 631 entrarían en servicio con Air France a partir de 1947, siendo vendidos posteriormente en calidad de cargueros.



# Curtiss SB2C Helldiver

A pesar de que el personal de la US Navy no estaba muy contento con él (de hecho, su apodo más difundido fue «la bestia»), el Helldiver alcanzó una producción total de 7 000 ejemplares y soportó gran parte del peso de las operaciones aeronavales estadounidenses en el Pacífico a partir de noviembre de 1943.

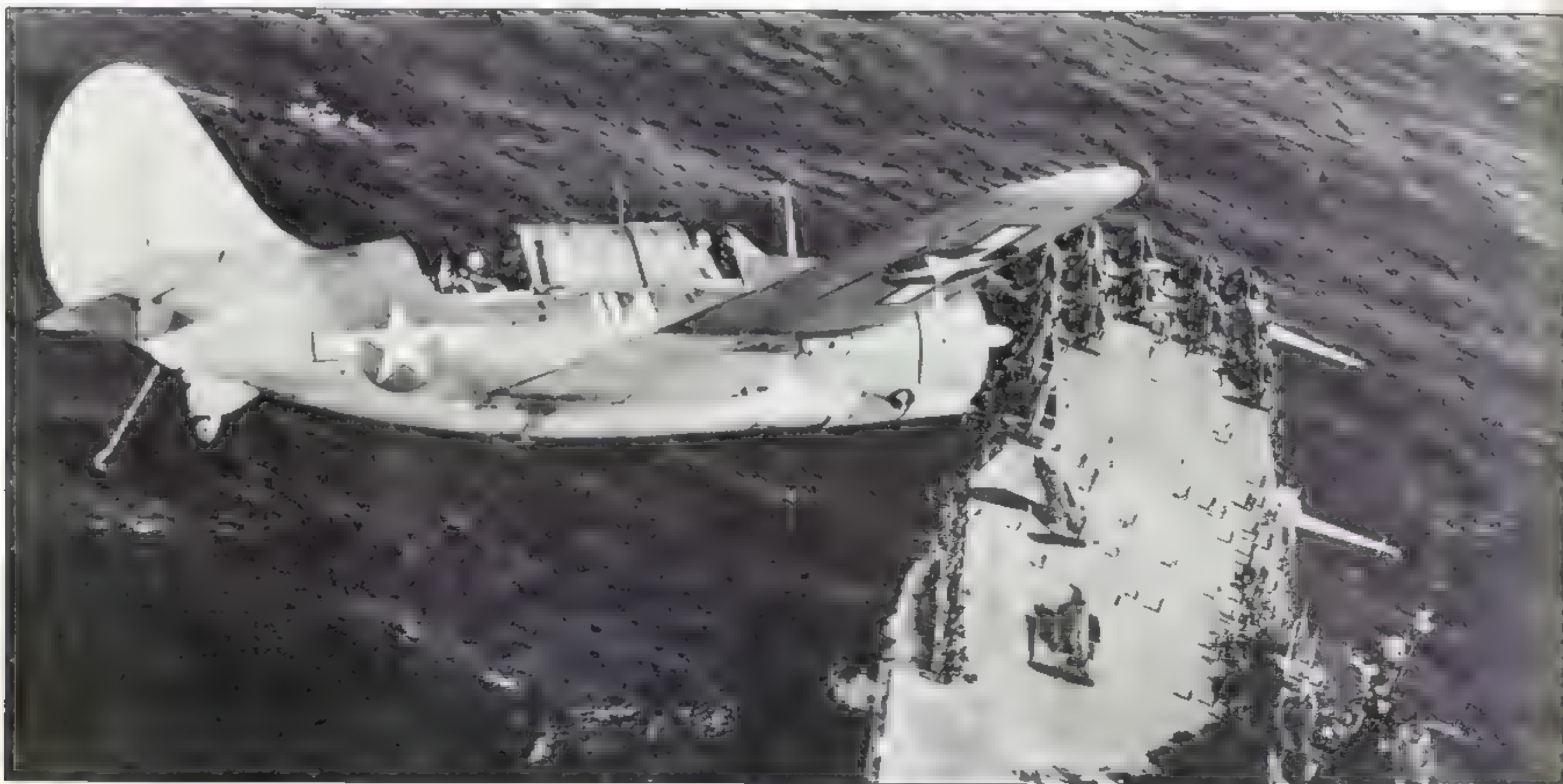
El Curtiss SB2C, uno de los pocos miembros de la larga y majestuosa serie de bombarderos en picado Curtiss que llevó el apelativo de Helldiver (término difícilmente traducible, que significa algo así como «picador del infierno», o «del demonio», o «que pica hacia el infierno»), fue concebido como sustituto del anciano SBD. A diferencia del producto de Douglas, creado por Ed Heinemann a las órdenes de John K. Nothrop, el nuevo Curtiss tenía un fabuloso motor radial en doble estrella, una bodega interna de armas y una masa de carburante y equipo avanzado encerrada en un fuselaje lo más pequeño posible. Tras el incidente de Pearl Harbor, el Helldiver fue objeto de un gigantesco programa de producción a escala nacional con el que se quería disponer del medio adecuado de barrer a los japoneses del Pacífico. Pero el problema residía en el avión en sí. Para sus pilotos, la US Navy prefería el viejo SBD.

El otro avión naval de Curtiss producido en grandes cantidades durante la II Guerra Mundial fue el S03C Seamew: en realidad, resulta un poco difícil encontrar otra pareja de aviones tan poco afortunados y tan vilipendiados que se produjesen en tan grandes

cantidades como aquellos. Este par de fracasos a voces influyeron de forma decisiva en el declive de los nombres de Curtiss y Wright en la inmediata posguerra.

De hecho, el Seamew fue diseñado por un equipo dirigido por el famoso ingeniero jefe Don R. Berlin, en tanto que el SB2C lo fue por un grupo recién formado y puesto a las órdenes de Raymond C. Blaylock. Como revela su designación, el SB2C había sido concebido como *scout bomber* (explorador de bombardeo) para operar embarcado en los portaviones de la US Navy. La especificación de 1938, de la que procede, era extremadamente precisa y dejaba muy poca libertad de maniobra. El avión debía ser un monoplano

Un Curtiss SB2C-3 Helldiver virando en la vertical de un portaviones, en aguas del Pacífico. Probablemente en circuito de espera para apuntar, este aparato lleva el tren todavía retraído (y, por tanto, las ranuras automáticas cerradas) pero el gancho de apontaje extendido. Los aviones que aparecen en cubierta son Grumman TBF Avenger y F6F Hellcat, que combatieron junto con el Helldiver en los feroces combates de la segunda mitad de la guerra en el Pacífico.







Entre los meses de julio y agosto de 1943, la insignia nacional estadounidense fue bordeada en rojo, pero tal era la cadencia de producción por entonces que ello afectó a miles de aviones. Uno de ellos fue este SB2C-1, que en noviembre de 1943 estaba asignado al escuadrón VB-17 y embarcado en el USS *Bunker Hill*.

Este SB2C-3 lleva el esquema de camuflaje adoptado a mediados de la guerra, no muy diferente de los actuales de baja visibilidad. Pertenecía al VB-3, embarcado en el USS *Yorktown* durante los desembarcos en Iwo Jima, en febrero de 1945.



cantilever con revestimiento resistente y el ala no podía ser de implantación baja, pues debajo de ella debía existir el espacio suficiente para acomodar una bodega de armas. No estaba previsto que esta bodega admitiese un torpedo, pero sí una bomba de 250 kg y una amplia gama de otras cargas, y debía quedar a salvo de los elementos mediante dos compuertas de accionamiento hidráulico. El fuselaje debía proveer acomodo para dos plazas en tandem, gran cantidad de combustible (se habían especificado varios alcances y radios de acción), equipo de radio completo y otros, como una pesada cámara fotográfica en la cabina trasera. La estructura debía estar reforzada para el bombardeo en picado y el avión tenía que estar diseñado en función de su embarque en portaaviones, con alas plegables, enganches de catapultaje y un gancho de catapultaje. El motor requerido era el Wright R-2600 Cyclone, de 14 cilindros en estrella.

No es de extrañar que el prototipo, bautizado XSB2C-1, se pareciera a su rival, el Brewster XSB2A-1 Buccaneer; pero, si ello es posible, el segundo era aún más malo que el producto de Curtiss. Tan mal concepto tenía la US Navy de la compañía Brewster (recordemos uno de sus fracasos sonados, el Buffalo), que cursó un pedido por 200 SB2C-1 antes tan siquiera de que el prototipo realizase su primer vuelo, el 18 de diciembre de 1940. El único prototipo (BuAer n.º 1758) había sido encargado el 15 de mayo de 1939 y el primer pedido de producción se firmó el 29 de noviembre de 1940. A principios de 1941, Curtiss tenía un prototipo que volaba de cuando en cuando y una plantilla de 14 000 obreros, que había contratado con destino a una nueva y enorme factoría que rápidamente tomaba forma en Columbus (Ohio), que más tarde fue de North American y después de Rockwell. Existían ya planes para

dos gigantescos programas de producción adicionales, uno a cargo de Fairchild Aircraft en Fort William y el otro por cuenta de Canadian Car & Foundry en Longueuil (Montreal). Curtiss proclamó: «El Helldiver es el bombardero en picado más eficiente del mundo. Lleva doble carga de bombas, tiene doble potencia de fuego, es por lo menos 100 millas por hora más rápido, se mantiene en el aire cuatro horas y media más, y puede operar a 600 millas más lejos de su base que cualquier otro modelo en servicio. Podemos construir un millar de ellos, o más, a un ritmo de 80 mensuales.»

Semejantes piropos escondían que, en realidad, el SB2C estaba plagado de problemas. Algunos de ellos eran lógicas pegadas de inmadurez, que afectaban a casi todos los sistemas y, en particular, al motor R-2600-8 y a su hélice tripala Curtiss Electric de 3,66 m de diámetro. Pero más serios eran los inconvenientes inherentes del avión, que daban como resultado una peligrosa debilidad estructural, malas cualidades de control, estabilidad inadecuada (especialmente en cabeceo y guiñada) e inaceptables características de pérdida. Lo que es más extraño es que el prototipo fuese prácticamente idéntico a los aviones de producción: incluso el hecho de que la deriva de los segundos era bastante mayor es de difícil constatación a simple vista.

El XSB2C-1 presentaba una amplia ala de planta trapezoidal, especialmente acentuada en el borde de fuga. Éste incorporaba grandes flaps de tijera, divididos en secciones externas e internas a la altura de la línea de plegado alar. En vuelo convencional, la sección superior del flap se mantenía bloqueada en posición horizontal formando el extradós alar, con la sección inferior actuando como un flap normal de intradós. Para el bombardeo en picado, la sección superior se liberaba y unos martinets hidráulicos abrían la sección superior y la inferior convirtiéndolas en aerofrenos, pero se producía entonces un bataneo caudal tan exagerado que el piloto temía sobre todas las cosas una fisura estructural (que se producía en ocasiones, aunque no siempre debida al bataneo). Los alerones, que en la mayoría de las versiones tenían mayor cuerda que los flaps, tenían la superficie superior revestida en aluminio y la inferior en tela. En el borde de ataque, en línea con los alerones, se hallaban grandes ranuras que se abrían automáticamente al extraer los aterrizadores, de modo que a baja velocidad (durante el circuito de espera para apuntar, por ejemplo) el control, especialmente el lateral, era casi aceptable.

## Se estrella el prototipo

El BuAer n.º 1758 se estrelló el 8 de febrero de 1941 al fallarle el motor durante una aproximación. Al igual que muchos aviones de la época, el SB2C acusaba violentos cambios de compensación aerodinámica al calar los flaps, accionar los aerofrenos, extraer el tren e, incluso, variar la potencia del motor. En el caso del Helldiver, la fuerza necesaria sobre la palanca de mando en tales situaciones alcanzaba límites hercúleos y, cosa curiosa, se perdía el control al cortar el motor. Pero con un gigantesco programa de producción



Una bonita instantánea del prototipo XSB2C-1 (BuAer n.º 1758), tomada durante los vuelos de evaluación. Este aparato lleva uno de los muchos esquemas de decoración que utilizó la US Navy en preguerra. Problemas de diseño retrasaron la puesta en servicio de este modelo.





Este Helldiver, construido como un SB2C-5, fue uno de los transferidos a las Fuerzas Aéreas de Tailandia a principios de los años cincuenta y operaba desde Bangkok durante 1955. Los Helldiver tailandeses aprovecharon los repuestos abandonados por los franceses en Indochina.

El mejor de todos los Helldiver, el SB2C-5 se mantuvo en servicio, con la US Navy Reserve, hasta 1947. Este longevo SB2C-5 servía todavía en 1948 en una unidad de la reserva de Illinois, en la base aeronaval de Glenview.



tomando rápidamente forma, Curtiss debió reconstruir rápidamente el n.º 1758. Se cambiaron casi todos los componentes, el fuselaje fue alargado 30 cm, las superficies caudales se agrandaron en casi un 30 % y varios perfiles del avión fueron totalmente alterados. La mala estabilidad se solventó con la onerosa adición de un piloto automático. Gracias a las experiencias recabadas con los aviones que combatían en Europa, los depósitos de carburante pasaron a ser de tipo autosellante, se añadió blindaje y se pasó de dos ametralladoras de 12,7 mm en el capó del motor a cuatro del mismo calibre en las alas. La cabina trasera fue rediseñada mejorando el plegado de la sección trasera dorsal a fin de optimizar el sector de tiro de la ametralladora de 12,7 mm del observador. Más adelante, ésta fue sustituida por un montaje doble de dos armas de 7,62 mm, cada una con 2 000 disparos; el movimiento en acimut del afuste anular confiaba en un motor hidráulico. Se instalaron soportes subalares para bombas o cargas de profundidad de 150 kg. Todos estos cambios no se introdujeron de golpe, sino que se fueron adoptando desde el inicio del rediseño hasta el comienzo de los vuelos de prueba del prototipo reconstruido, el 20 de octubre de 1941.

Curtiss había prometido que las primeras entregas tendrían lugar en diciembre de 1941, pero por esas fechas ni tan siquiera había comenzado la producción. Además, el 21 de diciembre de 1941 el prototipo se rompió en el aire durante una prueba de picado (el piloto, B.T. Hulse, se salvó arrojándose en paracaídas). Por entonces, se habían especificado otros cambios y la US Army Air Force había encargado otros 900 Helldiver con la denominación A-25 Shrike, sin el equipo naval, con rueda de cola neumática y otras modificaciones importantes. Se trabajó a destajo a fin de acelerar

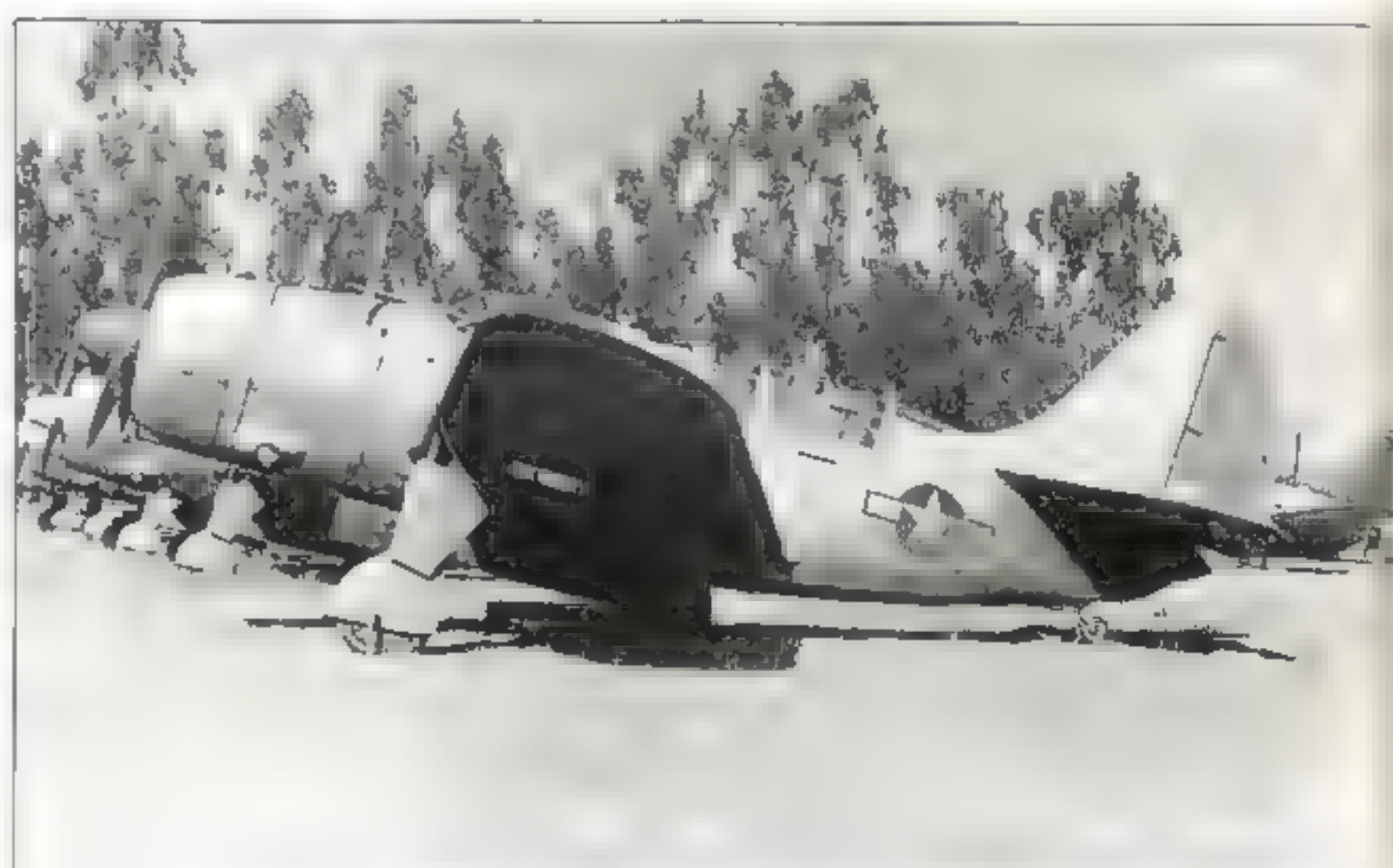
el programa y el primer SB2C-1 estuvo listo, en Port Columbus, en junio de 1942. Diez días antes había entrado en acción un modelo muy superior, el Grumman TBF Avenger, cuyo diseño había comenzado dos años más tarde que el del problemático SB2C.

La urgente evaluación de los seis primeros aparatos de serie reveló que, en muchos aspectos, no eran mejores que el prototipo. El gran incremento de peso (en vacío pasó de 3230 kg a 4 636 kg) con el mismo motor original dio como resultado un avión que los técnicos de la base aeronaval de Anacostia describieron como «extremadamente perezoso». Pero las cadenas de producción trabajaban ya a pleno rendimiento y, para evitar escándalos políticos, comenzaron a ser comisionados los primeros aparatos de serie. Éstos fueron a parar al escuadrón de ataque VS-9 de la US Navy, en diciembre de 1942. Pero el escándalo político era inevitable: eran tiempos de guerra y se habían detectado tantos programas de pésima calidad o tan atrasados en su puesta a punto que se creó el Comité Truman del Programa de Defensa Nacional para que averiguase qué estaba pasando. Este comité emitió un dictámen muy desfavorable sobre el SB2C y recomendó que los A-25 fuesen suministrados a otros servicios.

La producción del SB2C evolucionó a través de distintas variantes, como se detalla en la relación habitual de esta sección. Los 200 aviones SB2C-1 fueron retenidos en Estados Unidos y utilizados como entrenadores. El SB2C-1A, que apareció en 1943, era el A-25A navalizado y transferido al US Marine Corps, en cuyas filas entró en servicio pintado de verde oliva. El SB2C-1C introducía varias mejoras de armamento, incluida la opción de desmontar las puertas de la bodega de armas para poder llevar un torpedo con enganches exteriores, pero parece ser que esta posibilidad se utili-

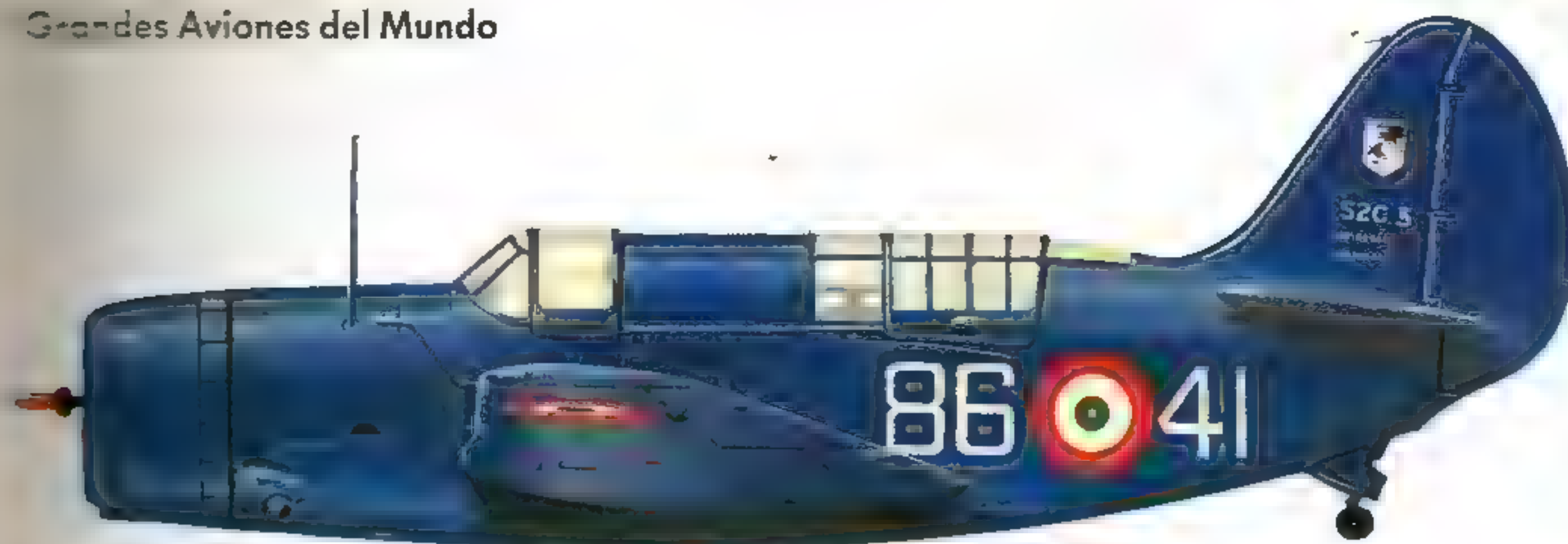


El único XSB2C-2 fue el único hidroavión Helldiver. Conversión del quinto SB2C-1 de producción con flotadores Edo y una aleta ventral, voló en setiembre de 1942 pero no logró pasar de la fase de prototipo. El pedido previsto, por 287 aviones, fue cancelado antes de que llegase a volar ni uno sólo de ellos.



Fila de aviones A-25A Helldiver del US Army; no se sabe concerteza si eran utilizados como aparatos utilitarios o como remolcadores de blancos, aunque es posible que estuviesen ya abandonados a su suerte a la intemperie. Nótese el timón de dirección camuflado, posiblemente una pieza de repuesto.





Este SB2C-5 fue uno de los primeros aviones de combate suministrados a la Marina italiana de posguerra y fue utilizado por el 86.º Gruppo Antisom (*antisommergibili*, o antisubmarino). Véase el emblema de la unidad pintado en la deriva y que ha sido desmontado el gancho de apontaje.

En raras ocasiones. El principal cambio del SB2C-1C era la sustitución de las cuatro ametralladoras alares por otros tantos cañones de 20 mm, con 400 proyectiles por arma que se introducían a través de registros en el extradós. Delante de las tolvas de munición se hallaban depósitos auxiliares con 170 litros de carburante; a plena carga, el SB2C-1C, primer modelo puesto en acción, era inferior en muchos aspectos al viejo SBD, avión de mejor pilotaje y más seguro.

## Contra Rabaul

La primera utilización del Helldiver corrió a cargo de un escuadrón de bombardeo, el VB-17, embarcado en el USS *Bunker Hill*. Los SB2C llevaron a cabo la segunda incursión del 11 de noviembre de 1943 contra la gran base japonesa en Rabaul (Nueva Guinea). Estos aparatos estaban pintados en el esquema por entonces normalizado, en azul marino y blanco, pero posteriormente recibieron un acabado en *midnight blue* brillante, usualmente con una cifra de tres dígitos blancos en el morro.

Una mejora necesaria y bienvenida fue el modelo SB2C-3, que montaba el motor R-2600-20, más potente; la potencia adicional era absorbida por una hélice cuatripala Curtiss Electric, dotada de fundas para las raíces de las palas. En 1944, cuando apareció el SB2C-3, el Helldiver era un avión difundido en las unidades de primera línea y se había convertido en una máquina eficaz, a pesar de sus roturas en vuelo y accidentes de apontaje. Aunque hubo quien llegó a convertirse en un maestro del pilotaje a los mandos del Helldiver, lo más normal es que todo el mundo se refiriese a él como «La bestia» y que las siglas SB2C fuesen traducidas por *Son of a Bitch, 2nd Class* («hijo de puta de segunda clase», si se nos permite la expresión).

La versión SB2C-4, que no apareció hasta el verano de 1944, fue la más numerosa de todas. Desde el punto de vista del piloto, la principal característica de esta variante residía en que tanto las superficies superiores como las inferiores de los flaps estaban perforadas, como un colador. Ello no afectaba prácticamente a la resistencia durante los picados, pero sí reducía en cierta manera el tremendo bataneo de la cola, del que algunos pilotos habían declarado que, incluso, les perjudicaba a la hora de enfilar el objetivo en picado. La eficacia operacional mejoró sensiblemente con este modelo, que llevaba el ala reforzada y podía cargar dos depósitos lanzables de combustible, o dos bombas de 230 kg u ocho cohetes de 127 mm.

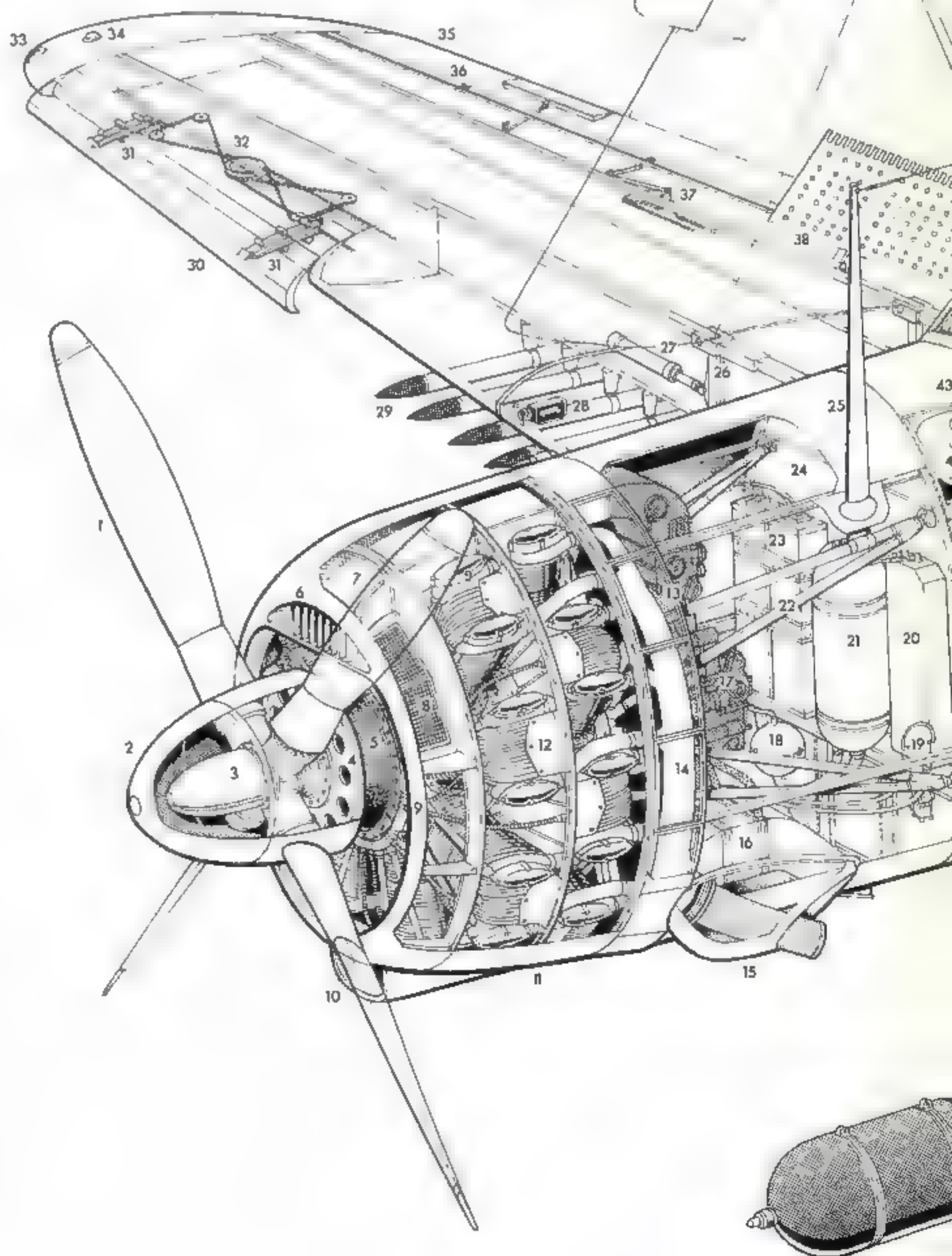
El último Helldiver de producción fue el SB2C-5, con la capacidad interna de combustible ligeramente incrementada (132 litros más). Como aparece en la lista de variantes, las montadas en Columbus tenían una contrapartida casi idéntica en las dos factorías canadienses.

Años después de concluida la guerra, el presidente de Curtiss, Guy Vaughan, declaró que el Helldiver había sido «la mayor cruz que tuve que llevar durante la guerra». Don Berlin dejó la compañía en 1942 y Blaylock, posiblemente con la colaboración de G. A. Page Jr, director de ingeniería, diseñó un modelo muy mejorado, el SB3C y la versión correspondiente al US Army, el A-40. Aparato monoplaza, el SB3C estaba previsto para que alcanzase los 570 km/h cargado con dos torpedos o una imponente masa de armas en la bodega, propulsado por un motor R-3350. Los dos prototipos encargados en principio fueron finalmente cancelados.

En la posguerra, algunos Helldiver se mantuvieron en las filas de la US Navy Reserve y de varias unidades de evaluación hasta, como mucho, 1947, utilizados ocasionalmente como remolcadores de blancos.

## Corte esquemático del Curtiss SB2C-4 Helldiver

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 Hélice cuatripala velocidad constante Curtiss Electric | 30 Ranura automática estribor, abierta        | 61 Depósito combustible fuselaje 416 litros           |
| 2 Ojiva  | 31 Guías ranura                               | 62 Larguero maestro fuselaje                          |
| 3 Mecanismo cambio paso hélice                           | 32 Cables mando ranura                        | 63 Asidero  |
| 4 Disco trasero ojiva                                    | 33 Luz navegación estribor                    | 64 Estructura fuselaje                                |
| 5 Reductor hélice  | 34 Luz formación                              | 65 Mandos piloto automático                           |
| 6 Toma aire carburador                                   | 35 Alerón estribor                            | 66 Guía deslizamiento cubierta                        |
| 7 Conducto toma aire                                     | 36 Revestimiento superior alerón, en aluminio | 67 Acometida antena                                   |
| 8 Filtros aire   | 37 Mecanismo mando alerón                     | 68 Equipo radio                                       |
| 9 Capó anular motor                                      | 38 Aerofreno estribor, abierto                | 69 Estructura bote neumático                          |
| 10 Toma aire radiador aceite                             | 39 Parabrisas                                 | 70 Radar bombardeo baja cota APG-4                    |
| 11 Panel capó motor                                      | 40 Blindaje interior parabrisas               | 71 Cubierta deslizable (hacia adelante) del artillero |
| 12 Motor radial Wright R-2600-20 Cyclone                 | 41 Mira reflectora                            |   |
| 13 Flaps escape aire refrigeración                       | 42 Cobertor panel instrumentos                |   |
| 14 Colector escapes                                      | 43 Revestimiento sección cabina               |   |
| 15 Carenado conducto escape gases                        | 44 Depósito fluido deshielo                   |   |
| 16 Radiador aceite                                       | 45 Panel instrumentos                         |   |
| 17 Accesorios motor                                      | 46 Repisa plegable pianos                     |   |
| 18 Acumulador presión hidráulica                         | 47 Pedales timón dirección                    |   |
| 19 Estructura  | 48 Palanca mando                              |   |
| 20 Calefactor cabina                                     | 49 Piso cabina                                |   |
| 21 Depósito aceite motor 94 litros                       | 50 Mando gases                                |   |
| 22 Soportes bancada motor                                | 51 Asiento piloto                             |   |
| 23 Depósito fluido hidráulico                            | 52 Botellas oxígeno                           |   |
| 24 Mamparo parallasas                                    | 53 Arnéses                                    |   |
| 25 Mastil antena   | 54 Blindaje dorsal                            |   |
| 26 Articulaiones plegado ala estribor                    | 55 Apoyacabeza                                |   |
| 27 Martinete hidráulico plegado alar                     | 56 Cubierta deslizable piloto                 |   |
| 28 Cineametralladora                                     | 57 Montante fijación ala plegada              |   |
| 29 Cohetes de 114 mm                                     | 58 Posición ala plegada                       |   |
|  | 59 Sección intercabinas                       |   |
|  | 60 Boca llenado combustible                   |   |





- 72 Afuste anular ametralladoras
- 73 Asiento artillero
- 74 Posapiés
- 75 Tolvas munición
- 76 B. ndaje
- 77 Deflector aire
- 78 Dos ametralladoras 7.62 mm
- 79 Revestimiento plegable
- 80 Apoyo ametralladoras
- 81 Paneles laterales plegables
- 82 Luz superior formación
- 83 Carenado raíz deriva
- 84 Estabilizador estribor
- 85 Asidero maniobra en cubierta
- 86 Timón profundidad, revestido en tela
- 87 Transmisor compas remoto
- 88 Estructura deriva
- 89 Cable antena
- 90 Punta timón dirección
- 91 Estructura timón dirección
- 92 Revestimiento textil
- 93 Compensador aerodinámico fijo
- 94 Compensador móvil
- 95 Compensador timón profundidad
- 96 Estructura timón profundidad
- 97 Estructura estabilizador
- 98 Fijación larguero estabilizador

- 99 Gancho apontaje
- 100 Amortiguador gancho apontaje
- 101 Luz navegación cola
- 102 Pata aterrizador cola
- 103 Rueda cola con cubierta maciza
- 104 Carenado
- 105 Cuadernas traseras fuselaje
- 106 Cables mando superficies caudales
- 107 Tubo izamiento
- 108 Piso cabina artillero
- 109 Borde fuga raíz alar
- 110 Sección trasera bodega bombas
- 111 Fijación sección central larguero trasero alar
- 112 Pasadera alar
- 113 Superficie extradós flap-aerofreno babor
- 114 Articulación larguero trasero
- 115 Flap de tijera
- 116 Compensador móvil
- 117 Mando alerón
- 118 Compensador aerodinámico fijo
- 119 Superficie intradós alerón, revestida en tela
- 120 Costura
- 121 Estructura borde marginal
- 122 Luz navegación babor
- 123 Tubo pitot
- 124 Ranura automática borde ataque (se abre al extraer los alternadores)

- 125 Costillas ranura
- 126 Cables accionamiento ranura
- 127 Larguero maestro
- 128 Costillas borde ataque
- 129 Bomba de 230 kg
- 130 Cohetes de 114 mm
- 131 Depósito auxiliar lanzable 220 litros
- 132 Junta plegado alar
- 133 Puertas carenado pata aterrizador
- 134 Montante resistencia
- 135 Rueda babor
- 136 Pata amortiguadora
- 137 Cañón de 20 mm
- 138 Carenado caña cañón
- 139 Fijación-articulación pala aterrizador
- 140 Articulación plegado larguero alar
- 141 Tolva munición cañón
- 142 Depósito auxiliar combustible 170 litros
- 143 Boca llenado combustible
- 144 Depósito sección central alar 400 litros
- 145 Fijación del larguero delantero al fuselaje
- 146 Ajoamiento aterrizador
- 147 Enganche retráctil de catapultaje
- 148 Luz aproximación
- 149 Puertas bodega bombas, abiertas
- 150 Martinete hidráulico puerta
- 151 Martinete lanzabombas despiizador
- 152 Lanzabombas despiizador tipo H
- 153 Bomba de 450 kg

## Variantes del Curtiss SB2C Helldiver

**XS2C-1**, un prototipo (n.º 1758), con motor R-2600-8; reconstruido o modificado varias veces.

**SB2C-1**: primera versión de producción, 200 ejemplares.

**SB2C-1A**: designación aplicada al A-25A, posteriormente fue utilizada también por 410 A-25A ex USAAF transfiriéndose al US Marine Corps.

**A-25A Strike**: versión del SB2C-1 para el US Army, con varios cambios; 900 ejemplares, de los que 410 fueron para el US Marine Corps, 270 para la US Navy y diez para las RAAF.

**SBF-1**: SB2C-1 producido por Fairchild; 50 ejemplares.

**SBW-1**: SB2C-1 producido por CCF, 38 ejemplares.

**SBW-1B**: SB2C-1 producidos por CCF para Gran Bretaña, 28 ejemplares, de los que se entregaron 25 (véase Helldiver Mk I).

**Helldiver Mk I**: SBW-1B para el Arma Aérea de la Flota británica, recibidos 26 aparatos, asignados principalmente al 1820.º Squadron pero rechazados para uso operacional.

**SB2C-1C**: primera versión con cañones alares de 20 mm; 778 ejemplares.

**XS2C-2**: un avión avalado en setiembre de 1942 con flotadores Edo; concebido como bombardero de reconocimiento.

**SB2C-3**: modelo mejorado con el motor R-2600-20 de 1 900 hp, hélice cuatripala y equipado desde el principio con el sistema automático de bombardeo a baja cota APG-4 (instalado a posteriori en versiones anteriores), 1 112 ejemplares.

**SBF-3**: SB2C-3 producido por Fairchild; 150 ejemplares.

**SBW-3**: SB2C-3 producido por CCF; 413 ejemplares.

**SB2C-3E**: aviones SB2C-3 equipados con el radar APS-4 de 3 cm; unos 180 ejemplares.

**SB2C-4**: soportes subalares para bombas de 230 kg y ocho cohetes de 127 mm, flaps-aerofrenos perforados y cambios de equipo; 2 045 ejemplares.

**SB2C-4E**: aviones SB2C-4 equipados con el radar APS-4.

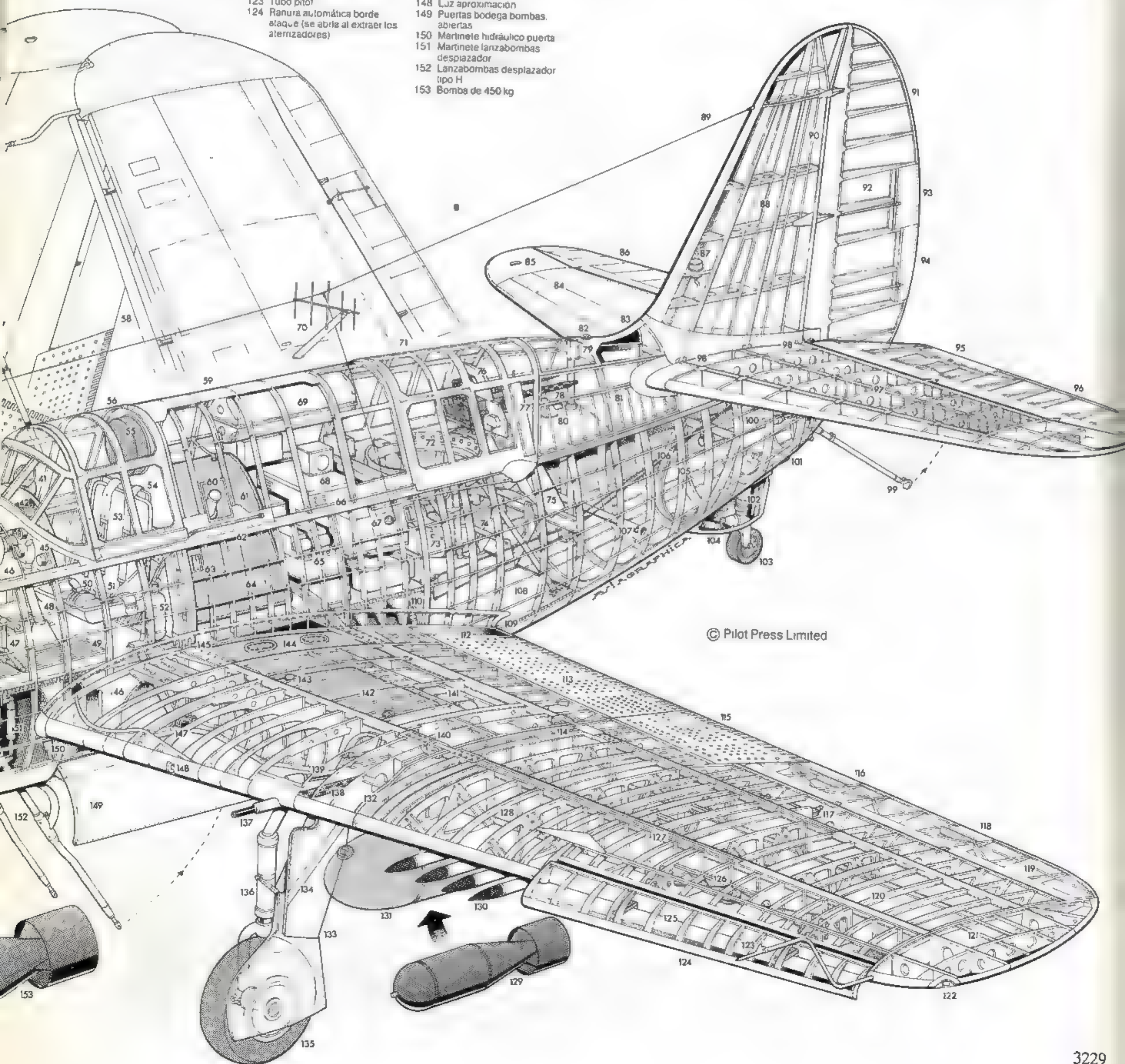
**SBF-4E**: SB2C-4E producido por Fairchild; 100 ejemplares.

**SBW-4E**: SB2C-4E producido por CCF; 270 ejemplares.

**SB2C-5**: avión mejorado, con mayor capacidad interna de combustible y cambios menores; 970 ejemplares desde febrero de 1945 (2 500 cancelados).

**SBW-5**: SB2C-5 producido por CCF; 85 ejemplares.

**SB2C-6**: dos aviones SB2C-3 completamente reconstruidos como aparatos de mayores dimensiones, con superior capacidad de combustible y motor Pratt & Whitney R-2800-28 Double Wasp de 2 100 hp.



© Pilot Press Limited





## Curtiss SB2C Helldiver

### Especificaciones técnicas

Curtiss SB2G-3 Helldiver

**Tipo:** biplaza embarcado de bombardeo en picado

**Planta motriz:** un motor radial, de 14 cilindros en doble estrella, Wright Cyclone R-2600-20, de 1 900 hp de potencia nominal

**Prestaciones:** velocidad máxima 470 km/h, a 5 180 m; techo de servicio 8 140 m; alcance (con la carga de bombas y dotación máxima de combustible) 1 930 km

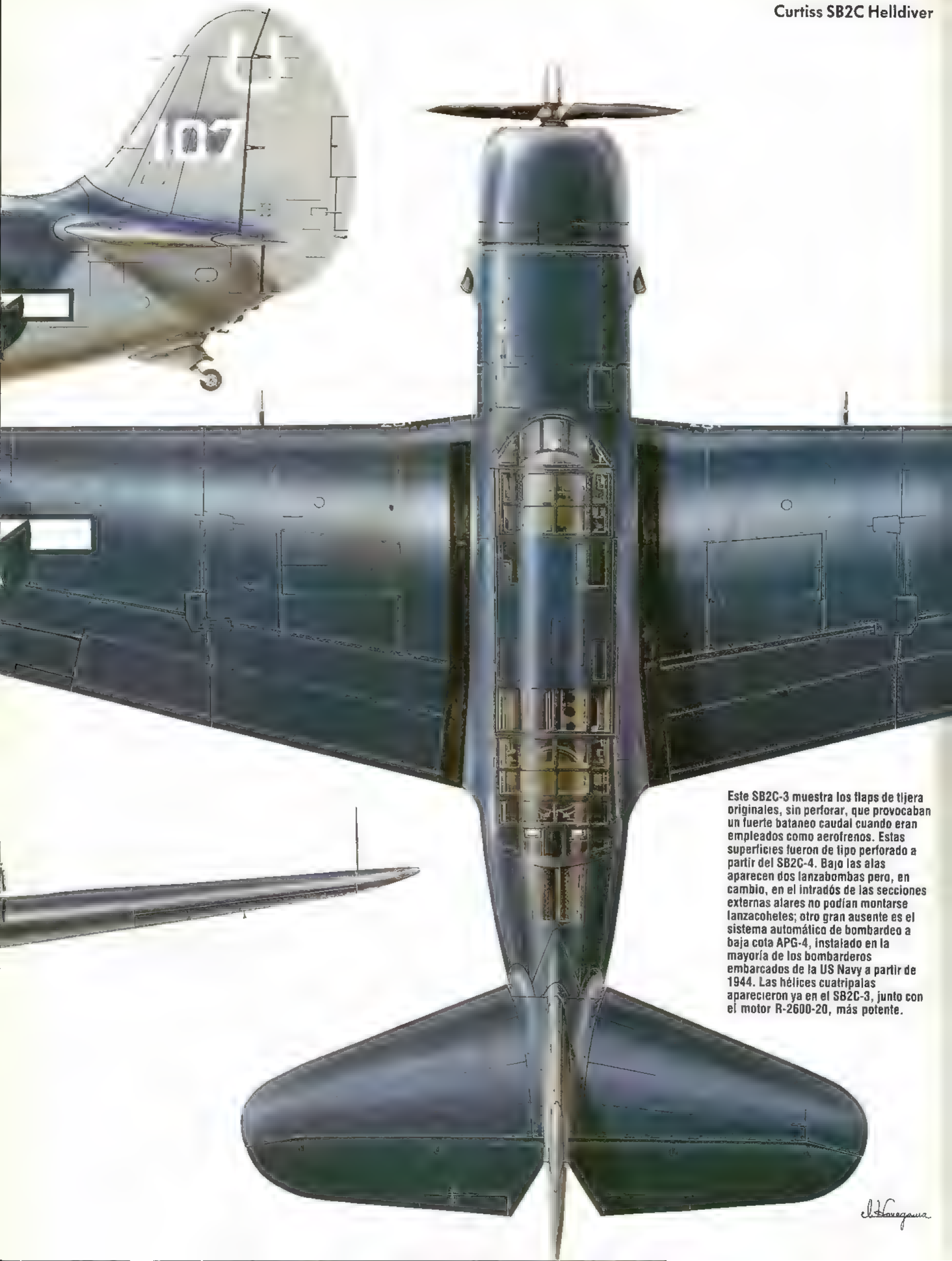
**Pesos:** vacío 4 760 kg; máximo cargado 7 600 kg

**Dimensiones:** envergadura 15,14 m; longitud 11,18 m; altura 4,49 m; superficie alar 39,20 m<sup>2</sup>

**Armamento:** dos cañones de 20 mm en las alas, por fuera de los aterrizadores, con 400 disparos por arma y dos ametralladoras de 7,62 mm en la cabina trasera, con 1 000 disparos por arma; en la bodega interna podía estibarse hasta 900 kg de armas, incluido un torpedo Mk 13-2; de los soportes externos podían suspenderse dos bombas de 230 kg







Este SB2C-3 muestra los flaps de tijera originales, sin perforar, que provocaban un fuerte bataneo caudal cuando eran empleados como aerofrenos. Estas superficies fueron de tipo perforado a partir del SB2C-4. Bajo las alas aparecen dos lanzabombas pero, en cambio, en el intradós de las secciones externas alares no podían montarse lanzacohetes; otro gran ausente es el sistema automático de bombardeo a baja cota APG-4, instalado en la mayoría de los bombarderos embarcados de la US Navy a partir de 1944. Las hélices cuatripalas aparecieron ya en el SB2C-3, junto con el motor R-2600-20, más potente.



# Cronología de la Aviación

## 1931

Se constituye durante ese año la Real Fuerza de Iraq. Su material de vuelo, cinco de Havilland D.H.60T Moth Trainer, era utilizado por cinco pilotos iraquíes entrenados en Gran Bretaña.

### 6 de enero

Doce hidrocanos catamaranes Savoia-Marchetti S.55 de la Regia Aeronautica, al mando del general Italo Balbo, llevan a cabo la primera travesía en formación del Atlántico Sur, volando entre la Guinea portuguesa y Natal (Brasil).

### 9 de enero

Reflejando en parte el anuncio hecho por el Jefe de Operaciones Navales de EE UU, el US Army y la US Navy concluyen un acuerdo en virtud del cual se establecen las áreas de responsabilidad del Air Corps y la Naval Aviation. El general Douglas MacArthur y el almirante Pratt confirman que los portaviones se centrarán en las operaciones en alta mar, en tanto que las misiones de defensa costera, bases en ultramar incluidas, será responsabilidad del Ejército.

### 26 de febrero

Con la partida desde Croydon (Gran Bretaña) de un Armstrong Whitworth Argosy, Imperial Airways inaugura un servicio entre Inglaterra y África Central; en el trayecto duraba 10 días y concluía en Mwanza, en el lago Victoria. La travesía del Mediterráneo corría a cargo de hidrocanos Short Calcutta, y el sector Alejandría - El Cairo se efectuaba por ferrocarril.

### 26 de marzo

Se constituye en esa fecha, mediante la fusión de Ad Astra Aero AG y Basler Luftverkehr (Balair), la aerolínea suiza Schweizerische Luftverkehr AG (Swissair).

### 25 de marzo

Realiza su primer vuelo, pilotado por el teniente de patrulla P.W.S. Bulman, el caza biplano Hawker Fury Mk I. Primer avión de la RAF capaz de superar las 200 millas por hora, el Fury comenzó a entrar en servicio en mayo de 1931, equipando en principio el 43.º Squadron de Tangmere.

### 31 de marzo

Un Fokker F.10A, construido por Atlantic, se estrella con consecuencias fatales en Bazaar (Kansas) como resultado de un fallo estructural. Entre las víctimas se encontraba Knute Rockne, entrenador del equipo de fútbol Notre Dame, y la campaña de prensa desatada a continuación obligó a TWA a retirar del servicio su flota de aviones Fokker. El F.10A era el primer modelo inmovilizado en tierra por orden de la Rama de Aeronáutica del Departamento de Comercio de EE UU.

### Mayo

El general de división B. D. Foulois establece la Primera División Aérea Provisional, con carácter transitorio, en Wright Field (Ohio). Formaban

parte de ella la práctica totalidad de las unidades tácticas del US Army Air Corps, con sus 1 300 hombres y 663 aviones divididos en alas de bombardeo y caza, dos alas de observación, un grupo de ataque y otro de transporte. Cuando esta división despegó por primera vez, supuso el mayor vuelo en formación registrado hasta entonces en todo el mundo, con un total de 449 aviones. Más tarde, ese mismo año, los italianos pusieron en el aire 894 aviones.

### 23 de junio-1 de julio

Wiley Post y Harold Gatty, volando en el monoplano Lockheed Vega bautizado *Winnie Mae*, establecen un nuevo récord mundial de circunnavegación del planeta, en 8 días 15 horas 51 minutos.

### 18 de agosto

Auguste Piccard y Kipfer llevan a término el primer vuelo estratosférico en globo, alcanzando una altitud de 15 780 m.

### 13 de setiembre

El teniente de patrulla J. N. Boothman, a los mandos del Supermarine S.6B, vence por tercera vez consecutiva en las pruebas del Trofeo Schneider y consigue para Gran Bretaña la posesión a perpetuidad del preciado galardón. Voló sobre un circuito durante 350 km, registrando una velocidad de 547,305 km/h.

### 18 de setiembre

Japón ataca a China y comienza una larga campaña que acabaría con la ocupación de Manchuria. La resolutiva forma en que Japón utiliza sus efectivos aéreos causa sensación en Occi-



Arriba: el 6 de enero de 1931, el general Italo Balbo mandó una formación de 12 hidrocanos Savoia-Marchetti S.55 a través del Atlántico Sur.

Abajo: el Hawker Fury fue el primer avión de la RAF capaz de alcanzar los 320 km/h (220 millas/h) en vuelo horizontal.



El monoplano Lockheed Vega *Winnie Mae*, utilizado por Wiley Post y Harold Gatty para llevar a cabo su récord de circunnavegación del planeta, en el verano de 1931.

dente y fue, de hecho, la chispa que encendió la hoguera del rearme mundial tras el fracaso de la Conferencia de Desarme de Ginebra.

### 29 de setiembre

Volando en el Supermarine S.6B, con una versión repotenciada del motor Rolls-Royce «R» que desarrollaba 2 600 hp, el teniente de patrulla G. H. Stainforth establece un nuevo récord mundial de velocidad, alcanzando los 654,90 km/h.

### 1 de octubre

La aerolínea neerlandesa KLM inau-

gura un servicio regular de pasajeros entre Amsterdam (Países Bajos) y las Indias Orientales, utilizando aviones Fokker F.XII con capacidad para cuatro pasajeros en primera clase. Esta ruta, que por entonces era la más larga que se había realizado hasta el momento (13 750 km), se cubría en 81 horas de vuelo distribuidas entre 10 días.

### 3-5 de octubre

El primer vuelo sin escalas a través del Pacífico, entre la playa de Samushiro, a unos 480 km al norte de Tokio

(Japón), y Wenatchee (Washington), corre a cargo de Hugh Herndon Jr y Clyde E. Pangborn, volando en un monoplano Bellanca durante un total de 41 horas 13 minutos.

### 26 de octubre

Realiza su primer vuelo el prototipo del de Havilland D.H.82A Tiger Moth, uno de los entrenadores civiles y militares más famosos de la historia.

### 1 de noviembre

Randolph Field, en San Antonio (Texas), recibe su primera promoción



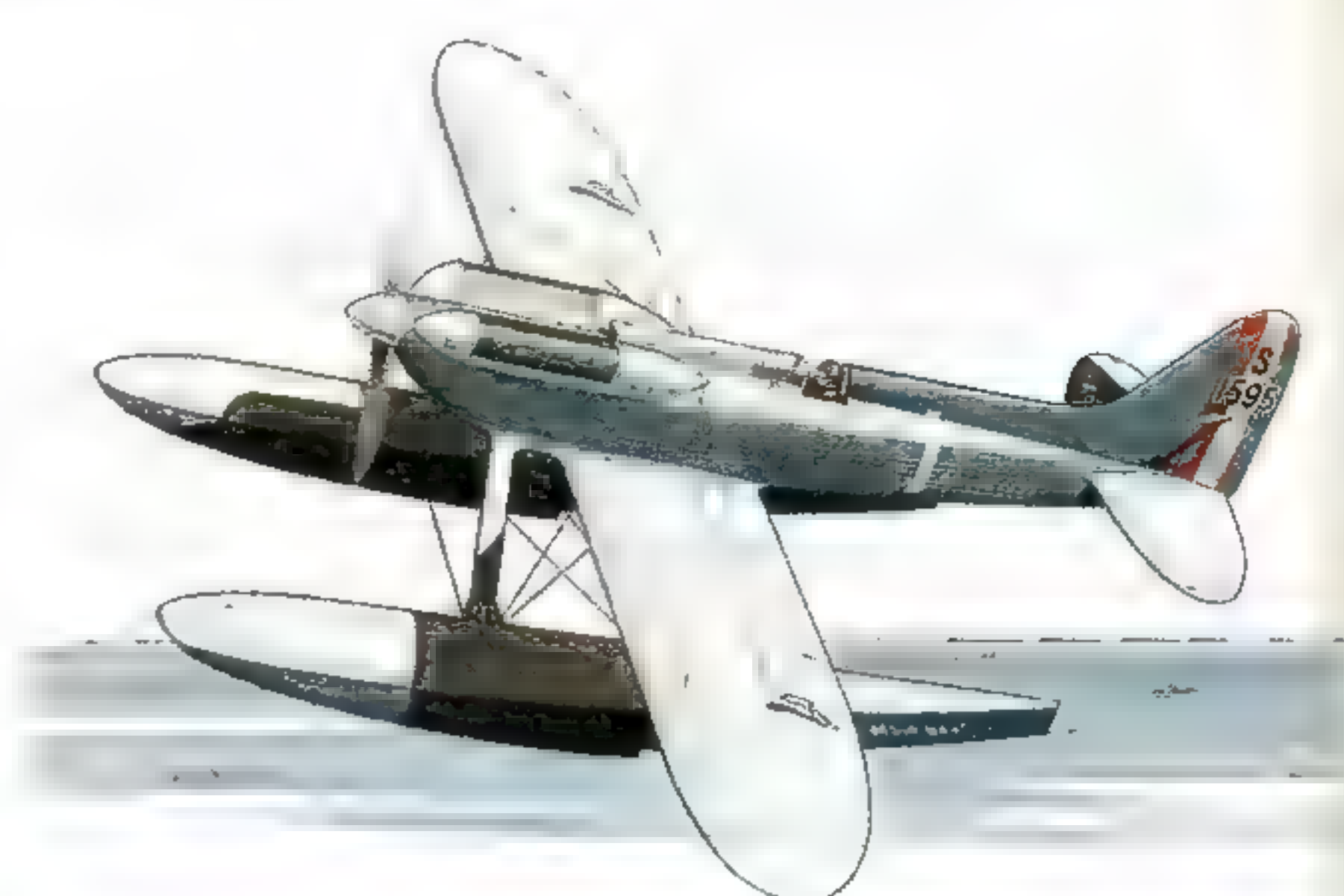
## El Trofeo Schneider para Gran Bretaña: 13 de setiembre de 1931

La primera edición del Trofeo Schneider, disputada en Mónaco el 16 de abril de 1913, había sido ganada por el francés Maurice Prévost, que voló a una velocidad de 73,63 km/h. Esta competición, propuesta por el francés Jacques Schneider el 5 de diciembre de 1912, se previó con carácter anual, cediéndose el trofeo al aeroclub a que pertenecía el piloto ganador. Además, se garantizó una suma de 1 000 libras durante tres años, y la nación que vencía tres veces en el transcurso de cinco años se convertía en la poseedora definitiva del trofeo. La última celebración anual tuvo lugar en 1927 y a partir de entonces comenzaron las ediciones bienales, pues la complejidad de aviones y motores requería más de 12 meses de diseño, desarrollo y evaluación. La intención de Schneider era apoyar el desarrollo de hidroaviones pues, como siete décimas partes del planeta están ocupadas por las aguas, creía que eran los aparatos más adecuados para las comunicaciones aéreas internacionales e intercontinentales. Sus previsiones fallaron en este sentido, pues tal fue el prestigio de la competición, que el máximo empeño de los concurrentes fue el de vencer, concibiéndose aviones de altísimas prestaciones que, por supuesto, no respondían a la idea de hidroaviones de transporte comercial. En el proceso de su concepción, empero, la tecnología de células y motores progresó de forma notable. En la última edición, celebrada en setiembre de 1931 y ganada por Gran Bretaña, la velocidad del Supermarine S 6B pilotado por el teniente de patrulla J. N. Boothman fue de 547,305 km/h, es decir, unas 7,5 veces superior a la del avión que venció en una convocatoria de Mónaco

Para la reunión de 1925, a celebrar en Baltimore, el diseñador de Supermarine, R. J. Mitchell, creó el S.4. Se trataba de un monoplano de implantación media cantilever, construido básicamente de manera y propulsado por un motor Napier Lion VII de 700 hp. Un mes antes de la prueba, que tuvo lugar en octubre, el S.4 fue pilotado por Henri Biard a la velocidad de 364,92 km/h. Pero el 23 de octubre, tres días antes de la celebración, el S.4 se accidentó durante una evaluación y no pudo competir.

No fue hasta 1927 que Mitchell tuvo listo para competir su nuevo Supermarine S.5, de construcción mixta de madera y metal, y que difería primordialmente del S.4 por su ala baja y arriostrada por cables. Propulsado por un motor Napier Lion VIIA de 900 hp, resultó tan bueno que obtuvo para Gran Bretaña la edición de ese año, celebrada en Venecia; el S.5 estuvo pilotado por el teniente de patrulla S. N. Webster y voló a 453,28 km/h. El Supermarine S.6 que venció por segunda ocasión para Gran Bretaña, en Calshot en 1929, era de configuración básicamente similar al anterior, pero de construcción íntegramente metálica y propulsado, por primera vez, por un motor Rolls-Royce, el Tipo R que, alimentado por una exótica mezcla de carburantes conseguida por F. R. Banks, desarrollaba una potencia máxima de 1 900 hp. En Calshot, el piloto del S.6, el oficial de vuelo H. R. D. Waghorn, venció sin excesivas complicaciones una vez que los dos contendientes italianos, dos Machi M.67, se retiraron tras la segunda manga.

El Supermarine S.6B que, pilotado por el teniente de patrulla J. N. Boothman, obtuvo la tercera victoria para Gran Bretaña



y consiguió el Trofeo Schneider a perpetuidad, era básicamente una variante refinada del S.6. Incorporaba una versión más desarrollada del motor Rolls-Royce «R» que generaba una potencia de 2 300 hp. F. D. Bradbrooke, que cubrió la información para la revista *Aeroplane*, describe así esos momentos: «... el murmullo del gentío ganó en intensidad a medida que Boothman viró y comenzó a aproximarse a seis millas por minuto. Pasó sobre sus cabezas dejando una fina estela de humo y se alejó milla y media antes de iniciar el siguiente viraje, que realizó a unas

El teniente de patrulla J. N. Boothman vuela con el Supermarine S.6B y consigue para Gran Bretaña la tercera victoria sucesiva en el Trofeo Schneider. Su velocidad máxima registrada durante la carrera fue de 547,305 km/h.

200 yardas del piñón... Boothman realizó otra pasada, y otra, y otra más. Siete veces... y en medio del rugido de los 2 400 hp (2 300, en realidad) del motor terminó la última celebración del Trofeo Schneider.»

de alumnos pilotos. El «West Point del Aire» estaba dedicado desde junio de 1930 al entrenamiento primario de pilotos del US Army, en tanto que la enseñanza avanzada se impartía en Kelly Field. Esta escuela siguió siendo la principal del US Army hasta poco antes de la II Guerra Mundial, cuando la necesidad de más personal de vuelo obligó a crear gran número de escuelas menores repartidas por toda la geografía de EE UU.

### 2 de noviembre

Los escuadrones VS-15M y VS-14M del US Marine Corps embarcan en los portaviones USS *Lexington* y *Saratoga*, respectivamente. Primeros escuadrones del US Marine asignados a portaviones, permanecieron embarcados hasta finales de 1934.

### 19 de noviembre

El primero de los *clipper* de Pan American, el Sikorsky S-40 *Southern Clipper*, despegó de Miami (Florida) con destino a la Zona del Canal de Panamá, al mando de Charles Lindbergh.

El *Southern Clipper*, utilizado por Charles Lindbergh en noviembre de 1931 (foto Bruce Robertson).



## 1932

Como resultado de importantes restricciones presupuestarias, el US Army Air Corps se ve obligado a renunciar a su intención de realizar maniobras en gran escala durante todo ese año. Sólo se llevaron a cabo ejercicios esporádicos de carácter táctico y con efectivos reducidos, pues los efectos financieros de la gran depresión afectaron de forma muy notable a los programas de entrenamiento de todos los servicios armados.

### Febrero

El primero de los de Havilland D.H.82 Tiger Moth de la RAF entra en servicio en la Escuela Central de Vuelo y, a finales de ese año, aparece en la Exhibición de Hendon. Uno de los entrenadores elementales más populares, el Tiger Moth se mantuvo en servicio en la RAF hasta 1947 y voló en las unidades de la reserva hasta 1951.

### 2 de febrero

Comienza en Ginebra, con la participación de 60 naciones (entre ellas Estados Unidos y la Unión Soviética), la

Conferencia Internacional de Desarme. Las reuniones duraron cinco meses a lo largo de 1932 y continuaron en 1933 y 1934, pero los sucesos de 1933 se encargaron de demostrar que la conferencia era poco más que un infructuoso intento por conservar la paz mundial.

### 24 de febrero

El US Army Air Corps solicita a la US Navy, 25 de los nuevos visores de bombardeo Norden Mk XV. Probados por primera vez contra el buque blanco *Pittsburgh* el mes de octubre anterior, estos visores, desarrollados por la Navy, eran dos veces más eficaces que los Mk IX, por entonces normalizados en el Air Corps. Estos primeros Norden sirvieron de base de la doctrina de bombardeo estratégico del USAAC durante la II Guerra Mundial.

### 25 de febrero

Todas las actividades aeronáuticas civiles de la URSS pasan a depender del Directorio de la Flota Aérea Civil (GU-GVF). El 25 de marzo, la Flota



El primero de los casi 4 000 entrenadores de Havilland Tiger Moth entregados a la Royal Air Force entró en servicio en la Escuela Central de Vuelo en febrero de 1932. El avión de la foto fue uno de los muchos construidos para el mercado civil y adquirido nada más abandonó la línea de montaje.



Civil pasó a ser conocida oficialmente como Aeroflot, que en la actualidad es la mayor aerolínea del mundo.

### 23 de marzo

Lufschiffbau Zeppelin GmbH, en asociación con la Hamburg Sudamerikanische Line, Luft Hansa y el Sindicato Cóndor, inaugura una serie de vuelos regulares anuales con pasajeros entre Friedrichshafen y Recife (Brasil). Este servicio, efectuado por medio del dirigible LZ 127 *Graf Zeppelin*, se expandió, tras los seis primeros vuelos de ese año, hasta Río de Janeiro.

### 24-28 de marzo

A los mandos del de Havilland D.H. 80 Puss Moth G-ABKG, el británico J. A. («Jim») Mollison establece un nuevo récord en la ruta Gran Bretaña — Sudáfrica (de Lympne a Ciudad de El Cabo), cubriéndola en 4 días 17 horas 19 minutos.

### Abril

Comienzan las entregas del transporte bimotor Junkers Ju 52/3m a usuarios civiles. Además de ser ampliamente utilizado como avión comercial, en 1934 se convirtió en un bombardero interino para la nueva Luftwaffe, y durante ese año y el siguiente no menos de 450 ejemplares fueron suministrados a las autoridades militares.

### 19-28 de abril

El británico Charles W. A. Scott, pilotando un de Havilland D.H. 60M Gipsy Moth matriculado VH-UQA, lleva a cabo un récord de vuelo en solitario de 8 días 20 horas 47 minutos entre Lympne (Gran Bretaña) y Darwin (Australia).

### 27 de abril

Imperial Airways inaugura el primer servicio regular de pasajeros entre Croydon (Gran Bretaña) y Ciudad de El Cabo (Sudáfrica) mediante la ampliación de la ruta Gran Bretaña - África Central, que terminaba en el lago Victoria. De hecho, cuando la ruta se amplió hasta Ciudad de El Cabo sólo para vuelos postales, la escala del lago Victoria fue ya descartada y los de Havilland D.H. 66 que cubrían el servicio aterrizaban más al sur, en Kisumu.

### Mayo

Las Fuerzas Aéreas del Ejército egipcio, estructuradas en 1930 siguiendo un esquema organizativo británico, se constituyeron oficialmente con la llegada desde Gran Bretaña de los primeros aviones a ellas destinados, cinco de Havilland D.H. 60G Gipsy Moth.

### 9 de mayo

En Dayton (Ohio) el capitán A.F. Hegenberger, a los mandos de un entrenador Consolidated NY-2 lleva a cabo el primer vuelo completamente instrumental en solitario.

### 20-21 de mayo

La piloto estadounidense Amelia Earhart, a los mandos de un monoplano Lockheed Vega, despegó de Harbour Grace (Terranova) y aterrizó en Londonderry (Irlanda), convirtiéndose en la primera mujer que atraviesa en solitario el Atlántico Norte.

### 18 de junio

Puesto en vuelo en forma de prototipo, el Dewoitine D.500 se convierte en el primer caza monoplano de im-

## Amelia sobrevuela el Atlántico Norte: 20-21 de mayo de 1932

La estadounidense Amelia Earhart había sido la primera mujer que cruzaba el Atlántico Norte por vía aérea, en calidad de pasajera del bimotor Fokker bautizado *Friendship* y pilotado por Wilmer Stultz, con Luis Gordon como mecánico. Al igual que las demás primeras travesías transatlánticas, este vuelo registró momentos en que la adrenalina de los tres ocupantes del avión alcanzó un elevado nivel de segregación, pero esta odisea de 20 horas 40 minutos entre Terranova y Gales terminó felizmente el 18 de junio de 1928. Amelia Earhart, primera mujer que se atrevía a participar en un vuelo semejante, fue aclamada y ensalzada, más que los auténticos protagonistas de la travesía, Stultz y Gordon. Impresionada por el éxito de su aventura, Earhart, piloto consumada, se decidió a que la próxima ocasión que saliese en las páginas de los periódicos fuese por sus propios méritos.

Cuatro años después, tras un largo período necesario para conseguir la suficiente experiencia para afrontar la travesía en solitario, Earhart y su monoplano Lockheed Vega se hallaban en Harbour Grace, Terranova, a la espera de una climatología favorable que permitiese iniciar el vuelo. El momento más adecuado se produjo, curiosamente, en el quinto aniversario del despegue de Lindbergh con rumbo a París. El destino era el mismo y ello debió animar a Earhart cuando abrió el mando de gases del Vega y despegó. Con el motor roncando placidamente, y una vez olvidados los nervios de los últimos preparativos, Amelia se relajó y comenzó a disfrutar del vuelo. Escribió: «... Durante varias horas la meteorología fue bastante buena. La luna apareció entre un banco de nubes bajas. Esas primeras horas volé a 12 000 pies. De repente, sucedió lo que no me había ocurrido en mis veinte años como piloto. El altímetro, instrumento que registra la altitud sobre el suelo, dejó de funcionar. La aguja giraba al tontún en el inversible dial...»

Ella no era muy importante con luz diurna, pero a medianoche comenzaron a aparecer las tormentas y Earhart tuvo que utilizar los instrumentos para mantener el rumbo y la cota. La lluvia dejó paso a grandes formaciones nubosas y la piloto se dio cuenta de que se estaba formando hielo, pues el avión perdía sustentación y el parabrisas se oscurecía. Ignorando a la altitud que se hallaba y con el avión remiso a trepar, no hubo otra alternativa que descender rápidamente para impedir que el hielo diese al traste con el vuelo. Afortunadamente, Earhart encontró un claro bajo las nubes y comenzó a desaparecer el hielo del parabrisas, pero

plantación baja cantilever puesto en servicio en el mundo (con el Armée de l'Air francés).

### 1 de julio

Entra en vigor la legislación en virtud de la cual un 20 % de los pilotos de la US Navy serán personal reclutado. El acta original especificaba un 30 %, pero pese a razones meramente presupuestarias se consiguió mantener el número de aviadores navales no comisionados.

### 25 de julio

Con la intención de reforzar la seguridad de sus fronteras occidentales, la Unión Soviética firma pactos de no agresión con Estonia, Finlandia, Lituania y Polonia.

### 18-19 de agosto

El piloto británico Jim Mollison, pilotando el de Havilland D.H. 80A Puss Moth *The Hearts Content* (G-ABXY), vuela sin escalas entre Portmarnock Strand (al norte de Dublín) y Pennfield Ridge (Canadá) en 31 horas 20 minutos, consiguiendo así la primera travesía del Atlántico en solitario en dirección este-oeste.



El feliz semblante de Amelia Earhart. Entre sus éxitos se cuentan los primeros vuelos en solitario efectuados por una mujer sobre el Atlántico Norte y a través de Estados Unidos (foto David Monney).

las olas se hallaban ahora demasiado cerca. Lenta, muy lentamente, el Vega iba acumulando kilómetros en un desesperante vuelo entre el techo nuboso y el mar. Y apareció la niebla. La única alternativa parecía la de volver a las nubes, pero ello era realmente peligroso sin el altímetro. De esta forma, optó por ir cambiando constantemente de altura, picando y trepando.

Los problemas no acabaron al salir el sol, pues los depósitos principales de combustible estaban prácticamente secos y tuvo que pasar al carburante de reserva. París quedaba demasiado lejos y había que aterrizar cuanto antes. Decidió dirigirse hacia Irlanda, cuya costa sobrevoló a la altura del condado de Mayo, y viró hacia el

sur, encontrando una lluvia torrencial. Sin altímetro y volando sobre terreno desconocido, seguir esa ruta era una temeridad, de modo que puso proa al norte en pos de una climatología más benigna, aterrizando cerca de Londonderry a las 08,40, hora local. Tras un vuelo de 13 horas 28 minutos, Amelia Earhart lo había conseguido, y en solitario.



### 25 de setiembre

Volando en un autogiro Pitcairn PCA-2, el capitán Lewis A. Yancey establece un nuevo récord de altitud para autogiros, alcanzando los 6 553 m en la vertical de Boston (Estados Unidos).

Uno de los espectáculos tradicionales en las Exhibiciones de Hendon (la de la foto es la de 1931) era aquel en que dos Avro 504N, pilotados por instructores, simulaban las formas de volar de un instructor y un alumno.

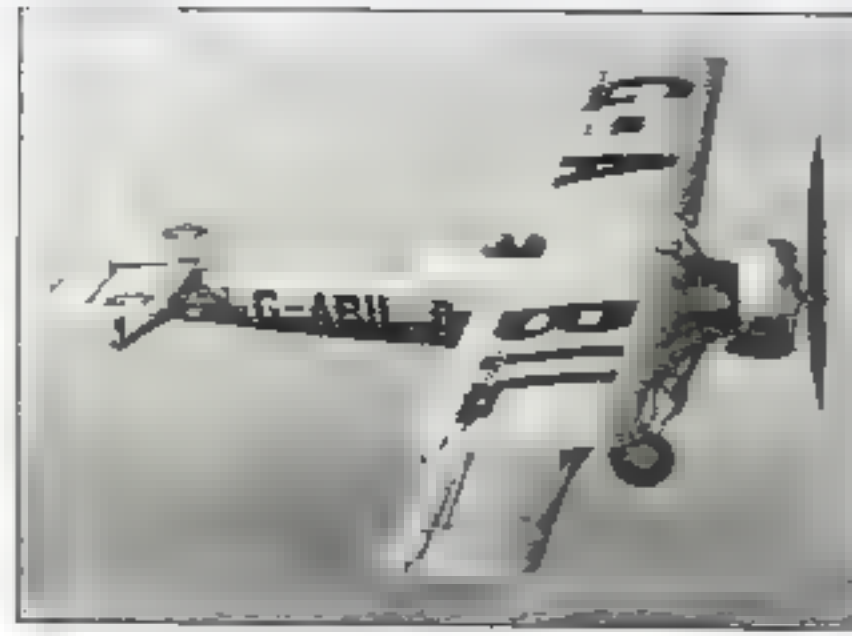


## 15 de octubre

Tata Sons Ltd inaugura una ruta aeropostal de Karachi a Madrás, que enlazaba con el servicio entre Londres y Karachi de Imperial Airways. J.R.D. Tata llevó las primeras sacas de Karachi a Bombay en el D.H.80 Puss Moth matriculado VT-ADN y Nevill Vincent continuó el trayecto, de Bombay a Madrás. Este vuelo marcó el comienzo del transporte aéreo indio.

## 14-18 de noviembre

Volando en el D.H.80A Puss Moth *Desert Cloud* desde Lympne (Gran Bretaña) a Ciudad de El Cabo (Sudáfrica), la piloto británica Amy Johnson establece un nuevo récord en solitario sobre esa ruta, cubriéndola en 4 días 6 horas 54 minutos. El vuelo de regreso tuvo lugar del 11 al 18 de diciembre y fue también un récord sobre la ruta en sentido contrario, con 7 días 7 horas y 5 minutos. Tal hazaña la convirtió en la única mujer que realizó esa doble proeza y le valió el trofeo Seagrave.



Arriba: derivado del Vickers Vendace, el único Vickers Tipo 210 Vespa VI fue convertido de un Vespa II y exhibido en China.



Un autogiro Pitcairn-Cierva PCA-2, virtualmente idéntico al que utilizó el capitán Lewis A. Yancey para establecer un récord de altitud para autogiros el 25 de setiembre de 1932.

## 1933

## Enero

El Departamento de Guerra de EE UU autoriza a que el US Army Air Corps pueda llevar a cabo operaciones de reconocimiento lejano y otras «hasta el límite de la autonomía de los aeroplanos». Esta disposición se publica tras largas negociaciones con la US Navy sobre las áreas de responsabilidad en la defensa aérea costera.

## 16 de enero

Como parte de los planes de Aeropostale para introducir servicios postales y de pasaje a través del Atlántico Sur, Jean Mermoz y otros cinco tripulantes, entre ellos M. Couzinet (diseñador del Couzinet Tipo 70 en el que vuelan), llevan a cabo una travesía sin escalas entre St Louis (Senegal) y Natal (Brasil), demorando 14 horas 27 minutos.

## 30 de enero

Tras el fracaso sucesivo de tres cancilleres, y presionado por el creciente poderío del partido nacionalsocialista, Hindenburg nombra a Adolf Hitler presidente del gobierno alemán, en la confianza de que los buenos oficios de Franz von Papen encaucen adecuadamente los radicales planteamientos políticos y sociales del líder nazi.

## 6-8 de febrero

El jefe de escuadrón O. R. Gayford y el teniente de patrulla G. E. Nicholletts llevan a cabo un vuelo sin escalas entre Inglaterra y Sudáfrica, tripulando el Fairey Long-Range Monoplane Mk II n.º K1991. Despegando desde la base de la RAF en Cranwell y aterrizando en Walvisbaai (situada en la actual Namibia), esos dos aviadores establecieron un nuevo récord mundial de distancia, 8 544 km cubiertos en 57 horas 25 minutos.

## 6-9 de febrero

Jim Mollison despegó de Lympne (Inglaterra) para cubrir la primera etapa de la travesía hasta Natal (Brasil), a los mandos del de Havilland D.H.80A Puss Moth *The Hearts Content* (G-ABXY). Al completar la travesía del Atlántico Sur, desde Thies (Senegal) a Natal, Mollison se convertía en el primer piloto que volaba en solitario de Gran Bretaña a América del Sur, el primero que sobrevolaba en solitario el Atlántico Sur y en el primero también que había efectuado el cruce del Atlántico Norte y Sur.

## 8 de febrero

El Boeing Modelo 247, primer avión comercial monoplano, bimotor e íntegramente metálico producido por la industria estadounidense, lleva a cabo

su vuelo inaugural. Primer miembro de una nueva generación de aparatos civiles, este modelo entró en operación, con United Air Lines, el 30 de marzo e inmediatamente estableció un nuevo récord de costa a costa de EE UU, 19 horas 45 minutos.

## 25 de febrero

Se bota al agua en Newport News (Virginia) el primer portaviones estadounidense construido específicamente como tal, el USS *Ranger* (CV 4). Tras ser comisionado, se unió a la flota al cabo de un año.

## 4 de marzo

Con el fin de reducir las partidas presupuestarias, el presidente estadounidense, Franklin D. Roosevelt, decreta la abolición de los cargos de Secretario Adjunto de Guerra y Secretario Adjunto de la Marina, ambos de carácter aeronáutico. Estos puestos permanecieron vacantes hasta 1941, cuando los sucesos internacionales aconsejaron su reinstauración a fin de lograr una mejor coordinación de los temas aeronáuticos a nivel de gabinete.

## 1 de abril

La India establece oficialmente su propia fuerza aérea, la Bharatiya Vayu Sena, equipada en un principio con un escuadrón de aviones polivalentes Westland Wapiti.

## 1 de abril

El mariscal jefe del aire Sir Geoffrey Salmond sucede a su hermano, sir John, en el cargo de jefe del Estado Mayor del Aire británico, pero murió al cabo de 27 días. Fue remplazado, el 22 de mayo de 1933, por el mariscal jefe del aire sir Edward Ellington, que se mantuvo en este puesto hasta setiembre de 1937, convirtiéndose en uno de los artífices de la expansión de la RAF en el período de entreguerras.

## 3 de abril

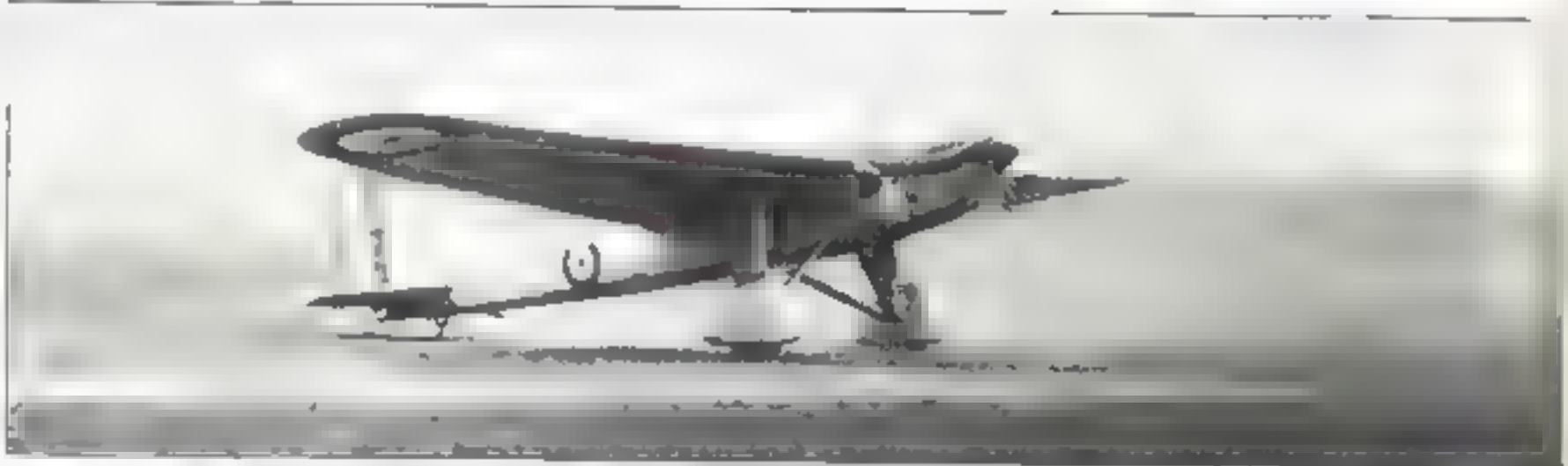
El Westland P.V.3 G-ACAZ, tripulado por el jefe de escuadrón marqués de Douglas y Clydesdale y por L.V.S. Blacker, y el Westland P.V.6 G-ACBR, con el teniente de patrulla D. F. McIntyre y S. R. Bonnet a bordo, se convierten en los dos primeros aviones que sobrevuelan el monte Everest (8 848 m), en Nepal.

## 4 de abril

Debido a malas condiciones climáticas, se estrella en Nueva Jersey el dirigible *Akron* de la US Navy, pereciendo 73 de sus ocupantes. Entre las víctimas se hallaba el contraalmirante William A. Moffett, director del Bureau of Aeronautics, y el comandante del *Akron*, el capitán de fragata Frank McDord.



El Couzinet 70 Arc-en-Ciel F-AMBV con el que, el 16 de enero de 1933, el legendario Jean Mermoz voló de St Louis (Senegal) a Natal (Brasil) en 14 horas 27 minutos (foto M. B. Passingham).



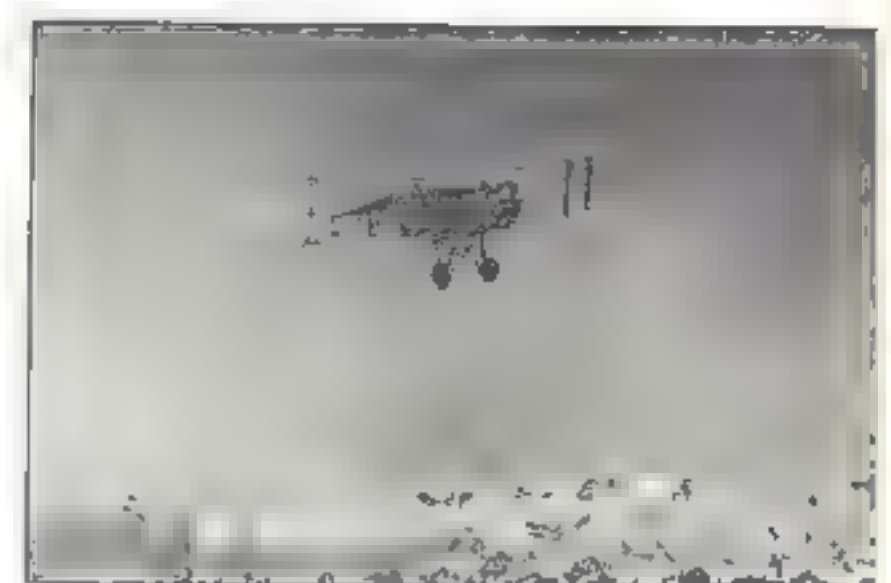
En el Fairey Long-Range Monoplane Mk II K1991 el jefe de escuadrón O. R. Gayford y el teniente de patrulla G. E. Nicholletts establecieron, entre el 6 y el 8 de febrero de 1933, un récord mundial de distancia sin escalas.



Rodeados de periodistas, Jim Mollison se despidió de su esposa (Amy Johnson) antes de despegar en el D.H.80A Puss Moth *The Hearts Content* para el que sería el primer vuelo en solitario entre Gran Bretaña y América del Sur.



El Boeing Modelo 247 NC13339, en servicio con United Air Lines, fue el 39.º de los 69 construidos. Unos 32 de ellos serían convertidos en el Modelo 247D mejorado.



El Westland Houston-Wallace G-ACBR, formando pareja con el Houston-Westland PV.3 G-ACAZ, fue el primer avión que sobrevoló el Everest, el 3 de abril de 1933.



25 de abril

Se crea el Ministerio de Comunicaciones que, de hecho, es un ministerio del aire encubierto. Este organismo fue más tarde rebautizado *Reichsluftwaffenministerium*, a las órdenes de Hermann Goering en calidad de ministro del aire, con Erhard Milch como delegado.

27 de mayo

La posición internacional reforzada a raíz del buen rumbo que llevan las operaciones en Manchuria, Japón y la Liga de Naciones. Ello, a los recientes sucesos acaecidos en Alemania y a los primeros indicios de que Adolf Hitler no es un polígrafo, genera un considerable incremento de las tensiones internacionales, especialmente en Europa.

29 de mayo

Imperial Airways inicia un vuelo de inspección de rutas a Australia utilizando el monoplano cuatrimotor Armstrong Whitworth *Astraea* (G-ABTL). Al mando del capitán J. Prendergast, y con el superintendente de la compañía, el mayor H. G. Gifford, como supervisor, el *Astraea* vuela de Croydon (Gran Bretaña) a Brisbane (Queensland), adonde llega el 23 de junio. Como resultado de este vuelo, la ruta regular Londres-Calcuta se extiende hasta Rangún el 23 de setiembre y hasta Singapur en diciembre.

Junio-julio

Se elaboran planes para la creación de una fuerza aérea en Alemania. Hermann Goering da instrucciones a su delegado Erhard Milch, presidente de Deutsche Luft Hansa, para que erija la estructura industrial que pueda soportar esa fuerza aérea. Al cabo de seis meses estaban listos todos los planes previos y en la primavera de 1935, cuando se anunció oficialmente el nacimiento de la nueva Luftwaffe, se habían construido más de 3 000 aviones militares.

10 de junio

Con la intención de unir por vía aérea las ciudades de Sevilla, La Habana y México, despegan de Tablada el capitán Mariano Barberán y el teniente Joaquín Collar a bordo del Breguet 19 Super Bidón bautizado *Cuatro Vientos*. Tras 6 300 km de vuelo sobre el Atlántico, llegaron a Camagüey (Cuba) y se dirigieron a La Habana, ciudad en la que permanecieron hasta el 20 de junio. Ese día emprendieron vuelo para cubrir la última etapa, pero tras sobrevolar el estrecho de Yucatán y algunas poblaciones mexicanas, los pilotos y el avión desaparecieron sin dejar rastro, a pesar de la búsqueda organizada por las autoridades mexicanas.

23 de junio

Es comisionado el nuevo dirigible *Makon* de la US Navy. Una de sus principales tareas será la de continuar con los experimentos de cazas parasitarios iniciados tiempo atrás con el *Akron*.

1 de julio

Tripulado por Carl Cover y Fred Herman, lleva a cabo su vuelo inaugural en Clover Field (Santa Mónica) el primer transporte comercial Douglas, el único DC-1. Aunque no llegó a entrar en producción, el DC-1 fue entregado a TWA en diciembre de 1933 y empleado en vuelos de promoción comercial.



El Armstrong Whitworth A.W.XV *Astraea*, empleado por Imperial Airways en un vuelo de prueba a Australia.

1-15 de julio

El primer cruce en formación del Atlántico Norte corre a cargo de 24 hidrocanoas catamaranes Savoia-Marchetti S.55X de la Regia Aeronautica, al mando del famoso general Italo Balbo. Estos aparatos despegaron de Italia y llegaron a Illinois, vía Islandia y Chicago, para tomar parte en la Exposición del Centenario.

15-22 de julio

Despegando desde Floyd Bennett Field (Nueva York), Wiley Post lleva a cabo la primera circunnavegación del planeta en solitario. A los mandos del Lockheed Vega *Winnie Mae*, Post regresó al aeródromo de partida tras haber cubierto un total de 25 100 km.

5-7 de agosto

Volando en el monoplano Blériot 110 *Joseph le Brix* entre Nueva York y Rayak (Siria), el teniente Maurice Rossi y Paul Codes, pilotos del Armée de l'Air francés, consiguen un récord mundial de distancia (9 104 km).

8 de agosto

La hélice de paso variable es aprobada en Estados Unidos a raíz de la solicitud en este sentido realizada por la US Navy, que tenía la intención de instalar hélices de ese tipo en siete de sus cazas Boeing F4B. Antes de la aprobación de la propuesta, se llevaron a cabo evaluaciones en el Escuadrón de Caza Tres, a bordo del USS *Langley*. Este nuevo equipo permitió que los aviones tácticos militares disfrutasen de mejores prestaciones.

30 de agosto

Las aerolíneas francesas Cie Air Union, Cie Internationale de Navigation Aérienne y la Société Générale de Transport Aérien llegan a un acuerdo de fusión y adquieren las acciones de Cie Générale Aéropostale. Esta integración dio como resultado la constitución de Air France (Compagnie Nationale Air Frances).

7-8 de setiembre

El capitán de corbeta H. E. Halland manda seis hidrocanoas Consolidated P2Y de la US Navy en un vuelo en



Un Consolidated P2Y-1 de la US Navy, que utilizó seis hidrocanoas de este tipo para llevar a cabo un vuelo de formación entre Norfolk (Virginia) y Coco Solo (Zona del Canal de Panamá), en setiembre de 1933.



Desarrollo refinado aerodinámicamente del Potez 25, del que se produjeron más de 3 500 ejemplares, el sesquiplano biplaza Potez 50 (puesto en vuelo en diciembre de 1930) estableció un récord de altitud en setiembre de 1933.

formación sin escalas entre Norfolk (Virginia) y Coco Solo. Este vuelo, de 3 314 km, se realizó en 25 horas 20 minutos.

28 de setiembre

Un biplano Potez 50 preparado especialmente, con las alas de mayor superficie y un motor Gnome-Rhône K-14 engranado y sobrealimentado, es tripulado por G. Lemoine en Villa-

coubay (Francia) para establecer un nuevo récord mundial de altitud, alcanzando los 3 661 m.

Octubre

Deutsche Luft Hansa emite un requerimiento por un avión postal de alta velocidad. El aparato resultante, el elegante Dornier Do 17, fue rechazado por la aerolínea alemana, pero en cambio interesó a las autoridades mili-



Curtiss Hawk II del Escuadrón «Punta de Alas» boliviano. En el conflicto que sostuvo contra Paraguay, que comenzó en 1932, Bolivia utilizó nueve Hawk, de los que sólo tres sobrevivieron.



tares y se convirtió en un avanzado bombardero medio bimotor. Puesto en combate durante la Guerra Civil española, se mantuvo en servicio durante la II Guerra Mundial hasta 1942.

### Octubre

Realiza su primer vuelo el caza biplano soviético Polikarpov TsKB-3. A partir de él se desarrollaría el I-15, muy difundido durante el decenio de los treinta, y que entró en servicio

operacional durante la Guerra Civil española y en el conflicto del Nomonhan, en 1939, entre la URSS y Japón.

### 14 de octubre

Crece la tensión en Europa, y también a escala mundial, a raíz de la retirada de Alemania de la Liga de Naciones. Sumada a la acción similar protagonizada por Japón durante el mes de mayo, la defección de estos dos países de gran peso en el contexto internacional da por tierra con los esfuerzos para conseguir el desarme mundial.

### 24 de octubre

Tras la retirada de Alemania de la Liga de Naciones y de la Conferencia Internacional de Desarme diez días atrás, Winston Churchill se dirige al Parlamento británico advirtiéndolo de los peligros que conlleva el rápido crecimiento y la gran potencia de la aviación militar alemana para la paz en toda Europa.

### 4 de noviembre

Se funda la aerolínea brasileña Viação Aérea São Paulo SA (VASP).

### 1 de diciembre

Indian National Airways inaugura su primer servicio aéreo con el Havilland D.H.84 Dragon.

### 31 de diciembre

Lleva a cabo un primer y satisfactorio vuelo el prototipo Polikarpov TsKB-12 (I-16). Este avión iba a convertirse en el primer caza monoplano de ala baja cantilever, con cabina cerrada y tren retráctil puesto en servicio en el mundo. Su debut operacional tuvo lugar durante la Guerra Civil española.

## 1934

### 10-11 de enero

Los hidrocanos Consolidated P2Y de la US Navy Establecen un nuevo récord de distancia en formación cuando seis aviones del Patrol Squadron 10Y, al mando del capitán de corbeta K. McGinnis, vuelan sin escalas de San Francisco (California) a Pearl Harbor (Hawái) en 24 horas 35 minutos. Este vuelo, de 3 860 km, se convirtió también en la travesía más rápida entre California y las Hawai.

### 26 de enero

En el marco de un tratado de no agresión firmado con Polonia, Alemania se compromete a respetar los derechos territoriales polacos durante los 10 años siguientes.

### 3 de febrero

Deutsche Luft Hansa inaugura el primer servicio postal regular transatlántico, entre Berlín (Alemania) y Río de Janeiro (Brasil). Las sacas eran transportadas en un Heinkel He 70 de Berlín a Sevilla y de ahí, en un Junkers Ju 52/3m, hasta Bathurst (Gambia). Allí eran cargadas en el hidrocano Dornier Wal Taifun, que era catapultado desde el buque auxiliar *Westfalen* para la travesía oceánica hasta Natal. El último sector, hasta Río de Janeiro, corría a cargo de un Junkers W.34 del Sindicato Cóndor, que se encargaba también de enlazar con Buenos Aires (Argentina).

### 17 de febrero

El primer vuelo postal entre Nueva Zelanda y Australia estuvo protagonizado por C.T.P. Ulm volando en el Avro Ten Faith in Australia (VH-UXX). La travesía duró 14 horas 10 minutos. Entre los días 11 y 12 abril, ese mismo piloto y ese mismo avión transportaron también el primer correo en sentido opuesto.

### 19 de febrero

El US Army Air Corps comienza a hacerse cargo de las rutas aeropostales comerciales tras la decisión de la administración Roosevelt de cancelar todos los contratos civiles, debido a defectos de forma y fondo en las negociaciones anteriores. Los pilotos militares estaban muy mal entrenados y equipados para llevar a cabo vuelos instrumentales en las duras condiciones climatológicas a que obligaba este nuevo servicio, y durante las tres primeras semanas se produjeron nueve accidentes. Sin embargo, cuando en mayo cesaron los vuelos postales del US Army, la opinión pública se había hecho eco del inadecuado equipamiento del Air Corps, lo que sin duda tuvo un efecto positivo.

### 7 de marzo

El inventor español Juan de la Cierva lleva a cabo, en el puerto de Valencia, el primer apontaje y despegue que re-

gistra la historia de un giravión en un buque portaaviones. El aparato utilizado era uno de sus propios autogiros y el buque el portahidro español *Dédalo*. Bastantes años después, el segundo *Dédalo* de la Marina de Guerra española, equipado, como anticipara de la Cierva, con helicópteros, fue el primer portaaviones del mundo que desplegaba operativamente aviones de despegue vertical, los Harrier, bautizados «Matador» por la Armada española.

### Abril

Lleva a cabo su primer vuelo el Mitsubishi Ka-9, prototipo del bimotor G3M que más tarde fue denominado oficialmente bombardero de Ataque Tipo 96 de la Marina («Nell» para los Aliados). Bombardero normalizado de la Marina Imperial japonesa durante los primeros meses de la guerra en el Pacífico, el G3M se iba a hacer famoso por su participación, el 10 de diciembre de 1941, en el hundimiento de los acorazados británicos HMS *Rex* y *Prince of Wales*, al largo de las costas de Malasia.

### 11 de abril

El récord mundial de altitud establecido seis meses antes en Francia cae por los suelos por obra del comandante italiano Renato Donati, que alcanzó una cota de 14 433 m en la vertical de Roma. Este récord se obtuvo en un biplano Caproni Ca 113 preparado expresamente, con mayor superficie alar y propulsado por un motor Bristol Pegasus, sobrealimentado y producido con licencia por Alfa Romeo.

### 8-23 de mayo

La piloto neozelandesa Jean Batten establece un nuevo récord femenino en la travesía entre Gran Bretaña y Australia. Volando desde Lympne (Inglaterra) a Darwin en el Havilland D.H.60M Moth matriculado G-AARB, su tiempo de 14 días 22 horas 30 minutos mejoraba en cuatro días la anterior marca, fijada por Amy Johnson en 1930.

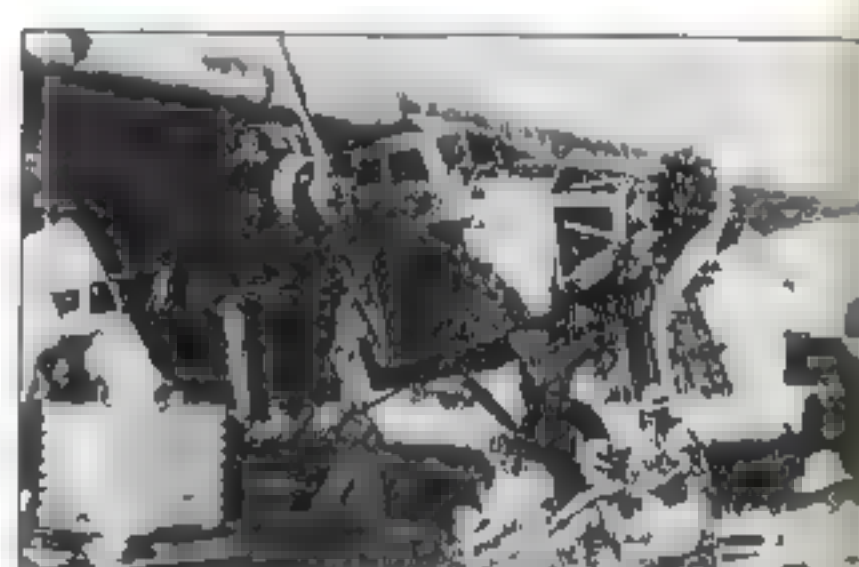
### 29 de mayo

Highland Airways, utilizando el Havilland D.H.84 Dragon matriculado G-ACCE, inaugura el primer ser-

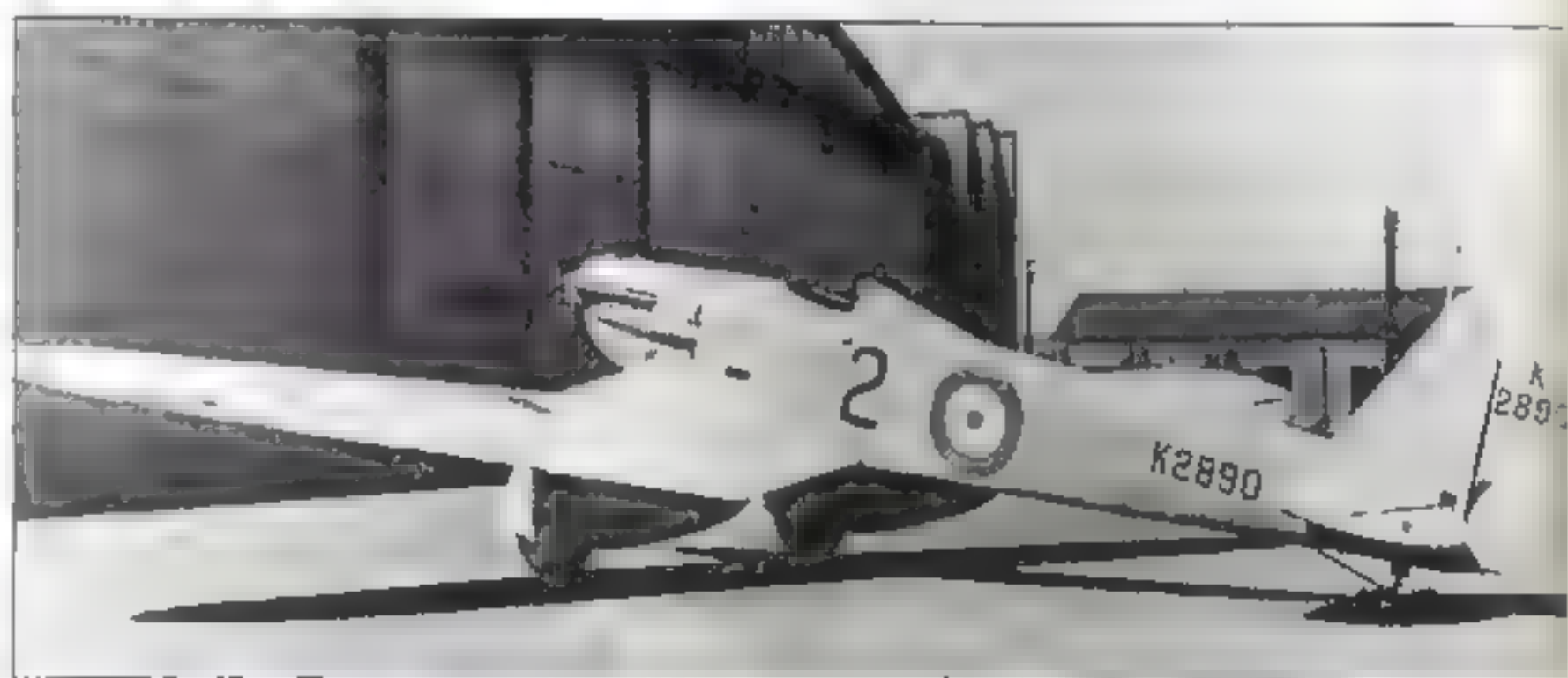
Consolidated P2Y-2 del Patrol Squadron 10Y. Seis aviones de esta unidad volaron sin escalas de San Francisco a Pearl Harbor entre los días 10 y 11 de enero de 1934.



El Dornier Do J Wal Monsum emplazado sobre la catapulta giratoria del buque almacén *Westfalen*; apréciense las alas embrionarias.



El Avro Ten Faith in Australia fue utilizado por C.T.P. Ulm para llevar a cabo el primer vuelo postal entre Nueva Zelanda y Australia.



Arriba: el prototipo Supermarine Tipo 224, diseñado por R. J. Mitchell para la Especificación F.7/30 del Ministerio del Aire británico. Sus prestaciones fueron desalentadoras y dio paso al Tipo 300, del que se desarrollaría el Spitfire.



Izquierda: un bombardero Martin B-10, similar al empleado para cubrir el vuelo de 12 875 km entre Washington y Alaska.

vicio postal regular regional en Gran Bretaña, entre Inverness y Kirkwall.

### 4 de junio

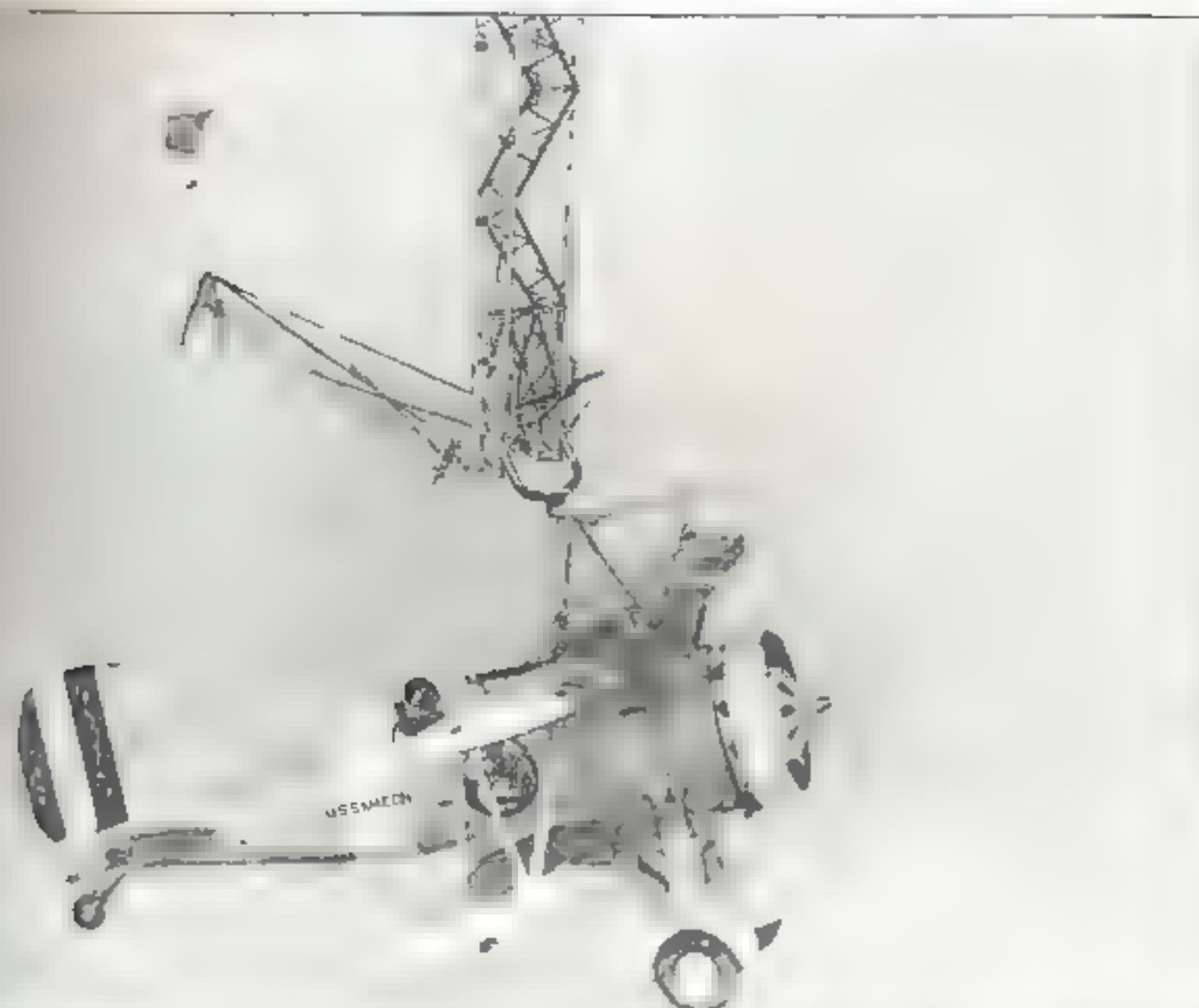
Es comisionado en Norfolk (Virginia) y puesto a las órdenes del capitán de navío A. L. Bristol en cuatro portaviones estadounidenses, el USS *Ranger*. Aunque de menor porte que el *Lexington* y el *Saratoga*, era el primer

portaviones construido como tal desde la puesta en grada, e incorporaba una serie de nuevas características de diseño que le convirtieron en uno de los buques más funcionales de la II Guerra Mundial.

### 30 de junio

El caza monoplano Supermarine F.7/30 es presentado en público du-





En la Exhibición de la RAF en 1934. Perjudicado por las malas prestaciones de su motor Rolls-Royce Kestrel, no obtuvo ningún pedido, ni su diseñador, R. J. Mitchell, estaba ya trabajando en un nuevo avión, que se convertiría en el Spitfire.

#### Julio

El general de brigada H. H. Arnold lidera una formación de diez bombarderos medios bimotores Martin B-10 en un vuelo de casi 13 000 km. Era una demostración del potencial del nuevo equipo de vuelo del US Army, y Arnold (futuro comandante en jefe de la USAAF) recibió el Trofeo Mackay.

#### 19 de julio

Se lleva a término una evaluación de cazas parasitarios desde un trapecio suspendido en el dirigible USS *Macon*. Dos Curtiss F9C-2 Sparrowhawk desprovistos de sus trénes de aterrizaje fueron lanzados en vuelo para que escoltasen el dirigible *Houston*, que regresaba del Pacífico con el presidente Roosevelt a bordo. Concluida su misión, los dos cazas volvieron a engancharse en el *Macon*. Esta fue la forma habitual de operación del F9C-2 que, sin el peso y la resistencia aerodinámica de los aterrizadores, gozaba de mejores prestaciones.

#### 20 de julio

El gobierno británico propone que la RAF incremente su potencial hasta un total de 41 escuadrones en un plazo de cinco años. Esta medida fue considerada innecesaria y alarmista por los partidos liberal y laborista, y fue censurada por ambos.

#### 8-9 de agosto

L. G. Reid y J. R. Ayling, tripulando el de Havilland D.H.84 *Dragon Trail of the Caribou*, llevan a cabo el primer vuelo sin escalas en aeroplano entre Canadá y Gran Bretaña. Esta travesía, de 30 horas 50 minutos, partió de Wasaga Beach (Ontario) y arribó al aeropuerto de Heston, en Middlesex.

#### 20 de octubre

Fecha de inicio de la carrera aérea MacRobertson, entre Gran Bretaña y Australia. En conmemoración del centenario del estado de Victoria, sir MacPherson Robertson apadrinó la carrera. El vencedor absoluto, con un tiempo de 70 horas 54 minutos 8 segundos fue el de Havilland D.H.88 *Comet Grosvenor House* (G-ACSS), tripulado por Charles W. A. Scott y Tom Campbell Black.

Un caza monoplaza Curtiss F9C-2 Sparrowhawk engancha el trapecio retráctil del dirigible ZRS-5 *Macon* de la US Navy. El brazo posterior del trapecio acababa de sujetar el avión cuando éste enganchaba el trapecio.

#### 23 de octubre

El italiano Francesco Agello, pilotando un hidroavión de carreras Macchi MC.72 que estaba previsto que compitiera en la edición de 1931 del Trofeo Schneider, establece un nuevo récord mundial de velocidad, volando a 709,209 km/h. Superado desde entonces en innumerables ocasiones como récord absoluto de velocidad, esta marca permanece todavía sin batir en la actualidad, en la categoría de hidroaviones con motor a pistón.

#### 24 de octubre

Un Douglas DC-2 de KLM, que había partido de Mildenhall (Gran Bretaña) el 20 de octubre, llega a Melbourne (Victoria) clasificándose en la segunda posición absoluta y en la primera para aviones de transporte de la carrera MacRobertson entre Gran Bretaña y Australia. Tripulado por K. D. Parmentier y J. J. Moll, y transportando tres pasajeros y 190 kg de correo, el DC-2 *Uiver* completa el largo recorrido en 90 horas 17 minutos.

#### 5 de diciembre

Fuerzas italianas y etíopes se enfrentan en la frontera del protectorado italiano de Somalia, dando al traste con el tratado de amistad suscrito por ambas naciones.

#### 8 de diciembre

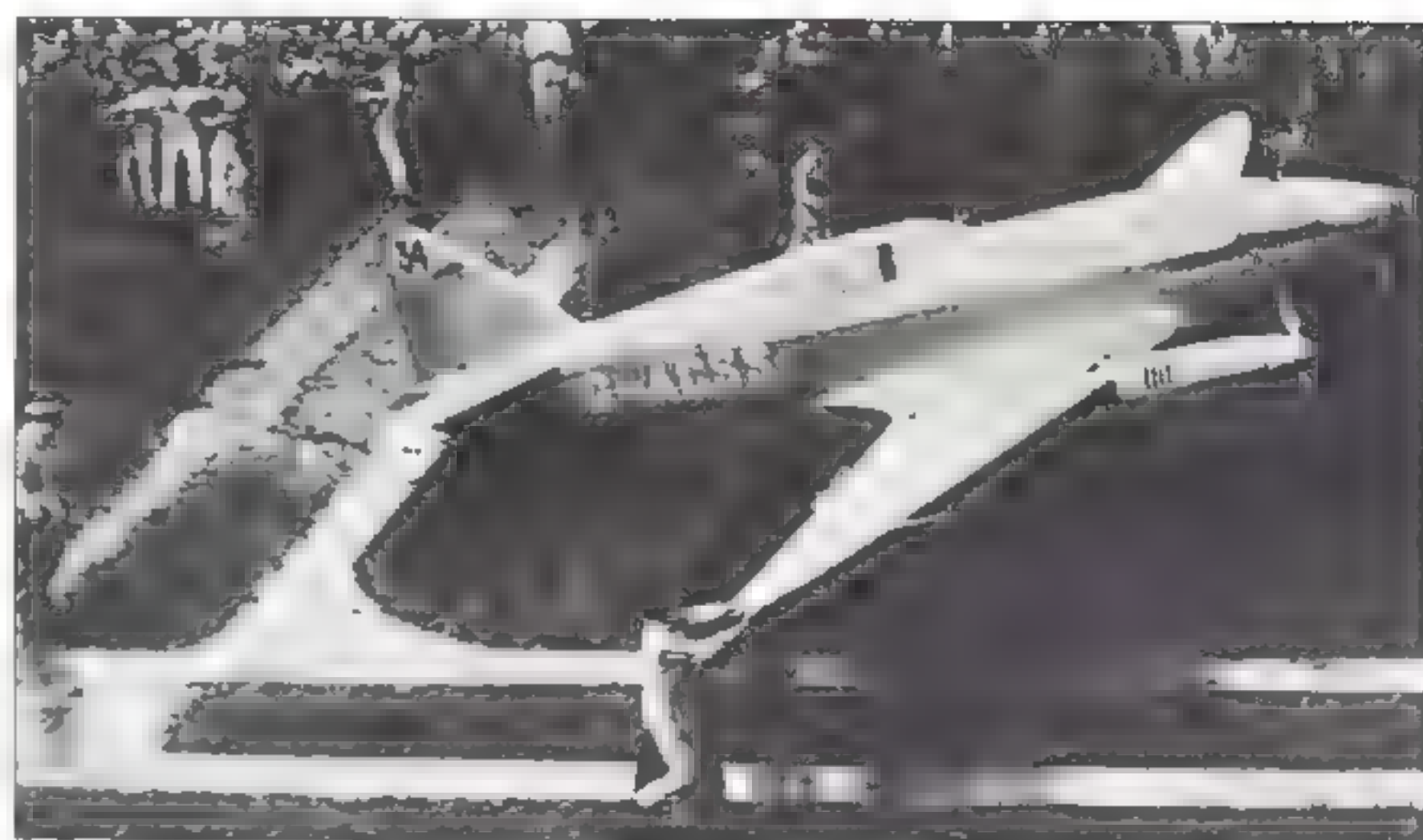
El secretario de estado del Aire británico inaugura oficialmente el servicio regular semanal de transporte postal entre Gran Bretaña y Australia, que corre por cuenta de Imperial Airways.

#### 19 de diciembre

Japón anuncia, con los dos años de antelación prescritos, su intención de retirarse del Tratado Naval de Washington y que, a menos de que se le otorgue una paridad en términos de potencia marítima con Gran Bretaña y Estados Unidos, no firmará ningún otro acuerdo de limitación de efecti-

## La carrera MacRobertson:

20 de octubre de 1934



El de Havilland D.H.88 *Comet Grosvenor House*, vencedor de la carrera aérea MacRobertson entre Gran Bretaña y Australia, en el momento de llegar a Melbourne (foto Bruce Robertson).

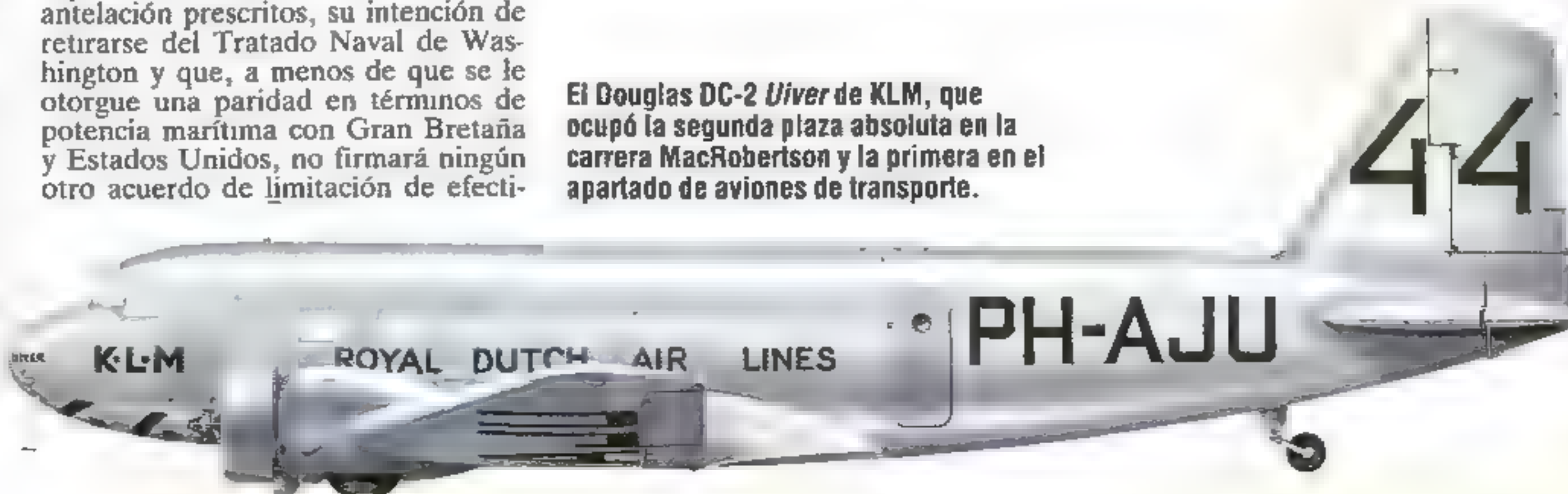
«... La cara del mar parece cubierta con grandes hojas de palmera, blancas e inmóviles... duro como el hielo... el mar es como un gran espejo roto... Las horas en que un hombre vuela sobre ese espejo son horas en las que no se tiene la seguridad de poseer nada en el mundo. Esas hojas de palmera son otras tantas flores envenenadas». Son palabras del novelista francés Antoine de Saint-Exupéry, reflejo de sus innumerables vuelos sobre el mar mientras fue piloto de Lignes Aériennes Latécoère. Sensaciones parecidas debieron experimentar los pilotos que compitieron en la carrera aérea entre Gran Bretaña y Australia (18 240 km), anunciada para finales de 1934, y que tuvieron la suerte de llegar a cubrir la última etapa, la travesía del mar de Timor. Naturalmente, ello era una nimiedad comparado con el cruce del Atlántico, pero en realidad este salto de 760 km sobre unas aguas inhóspitas e infestadas de tiburones, tras un agotador viaje desde el otro extremo del planeta, suponía una implacable prueba de resistencia para tripulantes y máquinas.

Para conmemorar el centenario del estado de Victoria, el millonario australiano sir MacPherson Robertson ofreció una copa de oro y sumas en metálico por valor de 15 000 libras para una carrera entre Inglaterra y Melbourne, Victoria. Se inscribieron 64 tripulaciones, que el día señalado para la partida (20 de octubre de 1934) se habían reducido a 20. Entre ellas figuraban varios nombres interesantes, de algunos personajes famosos y de otros que lo serían: los británicos Owen Cathcart-Jones, Amy y Jim Mollison, Charles W. A. Scott y Neville Stack, los capitanes holandeses G. J. Geysendorfer y K. D. Parmentier; y los estadounidenses Clyde Pangborn, Jacqueline Cochran y Roscoe Turner. Para las tres tripulaciones británicas que competían en el sector de alta velocidad de la carrera, la de Havilland Aircraft Company diseñó y construyó tres aviones D.H.88 *Comet*, que poseían una respetable velocidad, gran alcance y buenas prestaciones en pista. Cada uno de ellos estaba propulsado por dos motores especiales Gipsy Six R de 230 hp, accionando hélices de paso variable que automáticamente se calaban en paso grueso al alcanzar los 240 km/h; las palas sólo podían volver al paso fino (para despegue) en tierra, utilizando una bomba de bicicleta como fuente de aire comprimido. Amy y Jim Mollison tuvieron

que retirarse al fallar los motores de su *Black Magic* (G-ACSP), pintado enteramente de negro. El G-ACSP, pintado de verde y tripulado por Ken Waller y Owen Cathcart-Jones, quedó en cuarta posición y el 26 de octubre inició el vuelo de regreso con fotografías y películas de la llegada, aterrizando de nuevo en Lympne (Gran Bretaña) el 2 de noviembre, tras haber establecido un nuevo récord de ida y vuelta sobre esa ruta, en 13 días 6 horas 3 minutos.

El tercer *Comet*, pintado de rojo, era el *Grosvenor House* (G-ACSS) de Charles W. A. Scott y Tom Campbell Black. En su libro *Scott's Book*, publicado poco tiempo después, Charles Scott recoge la emoción del primer sector, desde Mildenhall (Gran Bretaña), que se convirtió en una pugna entre su *Comet* y el Douglas DC-2 de KLM el *Uiver* (PH-AJU), con el que Parmentier y J. J. Moll ocuparían la segunda posición. Fue una carrera en la que, las cuatro primeras horas se volaron gracias a los instrumentos y que concluyó con un aterrizaje nocturno en Kirkuk, cerca de Bagdad. El sector de Alahabad a Singapur fue el más agotador y angustioso, con ambos tripulantes intentando que el avión se mantuviera en vuelo entre fuertes tormentas tropicales. Ahora había que salvar la última barrera importante. «... odio y aborrezco el mar de Timor», escribe Scott en su libro, pero de hecho fue Black quien se sentó a los mandos, pues Scott debía descansar para hacer frente al aterrizaje que sólo él podía llevar a cabo. Pero a medio camino el indicador de presión de aceite de uno de los motores seña-  
ló el cero y el motor en cuestión hubo de ser cortado; Scott aterrizó en Darwin con un solo motor. A pesar de que el otro motor funcionaba bien, Scott y Campbell se prepararon para un aterrizaje de emergencia. Pero la suerte no les abandonó y cruzaron la línea de llegada de Melbourne a las 5,34 horas del 23 de octubre, tras haber completado la carrera en 70 horas 54 minutos y 18 segundos, y obteniendo la copa de oro y las 10 000 libras.

El Douglas DC-2 *Uiver* de KLM, que ocupó la segunda plaza absoluta en la carrera MacRobertson y la primera en el apartado de aviones de transporte.





## El récord del Macchi-Castoldi MC.72: 23 de octubre de 1934

Las victorias consecutivas de los italianos en las competiciones del Trofeo Schneider, en Venecia en 1927 y en 1929, suponía que una tercera victoria en 1931 daría a Gran Bretaña la posesión del trofeo. Dispuestos a romper la hegemonía y a asegurar la continuidad de la competición, los italianos optaron por centrar todos sus esfuerzos en un sólo tipo de avión, el Macchi-Castoldi MC.72, una célula Macchi y un motor Fiat As 6. El requisito fundamental era un nuevo y potente motor de alta potencia, y el doctor Giulio Zerbi, de Fiat, sugirió que se usaran dos motores de menor potencia de probada fiabilidad se montasen en serie formando una sola unidad. Con esta idea se eligió el Fiat AS 6 de 1.000 hp, había propulsado al Fiat C.29, y fue montado en el AS 6, de 24 cilindros en línea, pero ello no era tan fácil, pues ambos motores estaban, en efecto alineados, pero no interconectados. Esos dos motores montaban hélices contrarrotativas, a través de reductores independientes y ejes paralelos, además, el motor trasero movía un sobrecargador centrífugo que aumentaba la potencia de salida de los dos motores. Previendo una potencia de 2.500 hp, Castoldi diseñó su estilizado MC.72 para aprovechar en lo posible el aprovechamiento de potencia de los 1.400 hp del sobrecargador montado en el Macchi M.67, diseñado para la edición de 1929 del

trofeo. El MC.72 era un desarrollo del mencionado, pero como la planta motriz generaba ahora una temperatura mucho mayor, hubo de dedicarse gran atención a los sistemas de disipación. La casi totalidad del intradós y extradós alar incorporaba radiadores de superficie, así como los montantes de cuerda ancha de los flotadores y gran parte de las áreas dorsales y laterales de los flotadores en sí. Las hélices contrarrotativas eliminaban el problema del par, facilitando los despegues y permitiendo la construcción de flotadores de menor sección transversal, así como el empleo de hélices de menor diámetro y más eficientes.

Las pruebas empezaron a mediados de 1931 y sirvieron para confirmar la excelencia de la célula y las ventajas de las hélices, pero el nuevo motor AS 6 parecía remiso a desarrollar toda su potencia. El 2 de agosto, el capitán Giovanni Monti murió al precipitarse con su avión en el lago Garda tras haber estallado el motor en pleno vuelo, el 11 de septiembre, dos días antes de la celebración de la carrera, moría el teniente Stanislaw Belint al estrellarse con el segundo MC.72 en las proximidades del lago. Una investigación demostró que se había producido un violento incendio en la toma de aire, que prendió en el depósito de gravedad situado detrás del motor.

Se suspendió el desarrollo, pero más tarde las firmas Macchi y Fiat consiguieron que el experto británico F. Rodwell Banks estudiase los problemas de carburación del



AS 6. Banks descubrió que en la bancada el motor respondía sin ningún problema, pero que al ser montado en el avión la mezcla de aire y combustible resultaba excesivamente pobre. Informó a los italianos sobre la forma en que Rolls-Royce simulaba la admisión por presión dinámica en la toma de aire durante las pruebas en bancada, lo que permitía encontrar la situación más adecuada para los carburadores. Esta información y la experiencia de Banks en mezclas hizo posible que el MC.72 pilotado por Francesco Agello sobre el lago Garda estableciera el 10 de abril de 1933 un

**Todavía hoy el hidroavión más veloz del mundo, el Macchi-Castoldi MC.72 fue diseñado en 1930 para participar en la edición de 1931 del Trofeo Schneider, pero no estuvo listo a tiempo para tomar parte en ella.**

nuevo récord mundial de velocidad (682,07 km/h) y que 18 meses más tarde, el 23 de octubre de 1934, Agello y el MC.72 fijasen una nueva marca, volando a 709,209 km/h. Desde entonces, este récord ha sido batido innumerables veces como cifra absoluta de velocidad.

navales cuando expire, a finales de 1936, el Tratado Naval de Londres.

### 20 de diciembre

El gobierno británico anuncia su intención, en virtud del Programa Postal del Imperio, de comenzar los transportes postales a través de

las líneas del imperio británico sin sobrecarga. Previsto para 1937, este programa aconseja a Imperial Airways el encargo de 28 hidrocanoas Short S.23 Empire.

### 31 de diciembre

El Departamento de guerra de

EE UU autoriza la creación de un cuartel general para el Army Air Corps, que comenzará a asumir sus funciones a partir del 1 de marzo de 1935. El general de brigada Frank M. Andrews es puesto al frente de esta nueva organización, que tiene su sede en Langley Field (Virginia) y que dis-

pone de tres alas tácticas destinadas a las bases de Langley Barksdale (Louisiana) y March (California). De este modo, la rama de aviación del US Army conseguía mayor influencia a niveles de planificación, pues Andrews pasaba a ser un miembro del Estado Mayor General.

## 1935

### Enero

La guerra del Chaco, que había comenzado en 1932 entre Bolivia y Paraguay, fuerza al Ejército paraguayo a enviar algunos biplanos Potez XXV, bajo la dirección de una misión aeronáutica italiana, serán utilizados por un núcleo de pilotos mercenarios. Cuando concluyeron las hostilidades, el 12 de junio de 1935, Paraguay comenzó ya con una organización aérea regular que, conocida como Fuerzas Aéreas nacionales, evolucionó hasta constituir la actual Fuerza Aérea Paraguaya.

### 11-12 de enero

El piloto estadounidense Amelia Earhart, a los mandos de un monoplano Lockheed Vega, se convierte en el primer aviador que efectúa la travesía solitaria entre Hawai y Estados Unidos. Su tiempo de vuelo, entre Wheeler Field (Oahu) y Oakland (California), fue de 18 horas 15 minutos.

### 12 de febrero

Debido a un fallo estructural inducido por el viento demasiado fuerte, se estrelló a lo largo de las costas de California el dirigible Macon de la US Navy. Hubo dos víctimas en este accidente, a raíz del cual decreció rápidamente el interés de la US Navy por los dirigibles.

### 24 de febrero

Realiza su primer vuelo el prototipo Heinkel He 111a. Presentado como un transporte bimotor destinado a las rutas de Luft Hansa, había

sido diseñado en realidad para servir en las filas de la aún secreta Luftwaffe.

### 25 de febrero

El sector Darwin - Singapur de la ruta Australia - Gran Bretaña de Imperial Airways pasa a depender de Qantas Empire Airways; el primer servicio corrió a cargo del de Havilland D.H. 86 Express Canberra. De Havilland había desarrollado este modelo cuatrimotor de diez plazas en respuesta a un requerimiento del gobierno australiano y con él se conseguía la seguridad propia de un polimotor para sectores tan comprometidos como el mar de Timor. El servicio de pasaje en toda la ruta, de Londres a Brisbane, fue inaugurado el 13 de abril.

### 9 de marzo

Alemania hace pública la formación de la Luftwaffe, una nueva fuerza aérea nacional. En realidad, hacía ya un año que se habían constituido las primeras unidades de caza y bombardero, y en ese momento se contaba ya con 40.000 hombres.

### 16 de marzo

Alemania se desentiende de las cláusulas de desarme del tratado de Versalles y, declarando que Alemania no puede permanecer por más tiempo inerte en mitad de una Europa armada, Hitler anuncia la puesta en práctica de un masivo programa de rearme alemán.

### 24 de marzo

Realiza su primer vuelo el prototipo



Avro 652A; este modelo entró en servicio en la RAF como Anson Mk I en febrero de 1936. Al ser entregados los primeros ejemplares, el 6 de marzo de 1936, eran los primeros monoplanos con tren de aterrizaje retráctil, si bien de accionamiento manual, de la RAF.

### 28 de marzo

En Estados Unidos, Consolidated Aircraft Corporation pone en vuelo el prototipo del anfíbio de patrulla y bombardeo XP3Y-1. Este aparato evolucionó en el prototipo XPBY-1, que voló el 19 de mayo de 1936 y fue el primero de los famosos hidrocanoas y anfíbios Catalina de la II Guerra Mundial.

### Abril

El biplano polivalente Hawker Hardy entra en servicio con el 30.º Squadron de la RAF, destacado a Mosul (Irak), en calidad de sustituto del Westland Wapiti.

**El prototipo Consolidated XP3Y-1 fue utilizado los días 14 y 15 de octubre por la US Navy para establecer un récord de distancia para hidroaviones.**

### Abril-mayo

Durante este período realiza su primer vuelo en Dessau (Alemania) el prototipo del bombardero en picado Junkers Ju 87 V1, que se convertiría en el famoso y temible Stuka de la II Guerra Mundial. Las versiones más desarrolladas de este modelo se mantuvieron en servicio con la Luftwaffe hasta finales del conflicto.

### 16 de abril

Un hidrocanoas Sikorsky S-42 de Pan American despegó de Alameda (California) para reahzar un vuelo de 18 horas 37 minutos en una prospección de rutas hacia Honolulu (Hawai), como primera etapa de un trayecto



Completo hasta las Filipinas. Un avión de este mismo modelo había demostrado sus cualidades de largo alcance el día 23 de marzo, cubriendo los 3.023 km que separan Miami (Florida) de las islas Vírgenes.

## 2 de mayo

Francia protagoniza otro ejemplo del aumento de la tensión en Europa cuando, incapaz de conseguir que Alemania, Polonia y la URSS firmen con ella un tratado colectivo de no agresión, acuerda con la URSS un pacto por separado. El 16 de mayo, la Unión soviética formalizó un acuerdo similar con Checoslovaquia. Esta unión de naciones en torno a Alemania es contestada por Adolf Hitler el 21 de mayo, decretando la adopción de leyes obligatorias.

## 22 de mayo

Son aprobadas en sesión parlamentaria las propuestas de refuerzo de las fuerzas aéreas británicas, que deberán alcanzar un total de 1.500 aviones de primera línea en el plazo de dos años. A diferencia de la proposición del año anterior, que había chocado con la oposición de liberales y laboristas, la de 1935 es aprobada por unanimidad, debido principalmente al cariz que habían tomado los acontecimientos políticos europeos durante las tres últimas semanas.

## 28 de mayo

Realiza su primer vuelo, en Augsburg (Alemania), el prototipo Messerschmitt Bf 109 V1, pilotado por Hans D. Knoetsch. Uno de los más famosos y longevos cazas monoplazas de todos los tiempos, el Bf 109 experimentó una producción superior a los 30.000 ejemplares durante los años siguientes.

## 1 de junio

El servicio aéreo militar austríaco es rebautizado Fliegertruppen des Österreichischen Bundesheeres. La denominación actual, Österreichischen Heresfliegerkräfte, fue adoptada en 1955.

## 4 de junio

Realiza su primer vuelo el transporte y bombardero Armstrong Whitworth A.W.23. Aunque se trató de un prototipo único, desarrollo directo suyo fue el A.W.38 Whitley, que entró en servicio con la RAF (en el 10.º Squadron) en marzo de 1937 y fue uno de los principales bombarderos británicos durante el primer año de hostilidades.

## 23 de junio

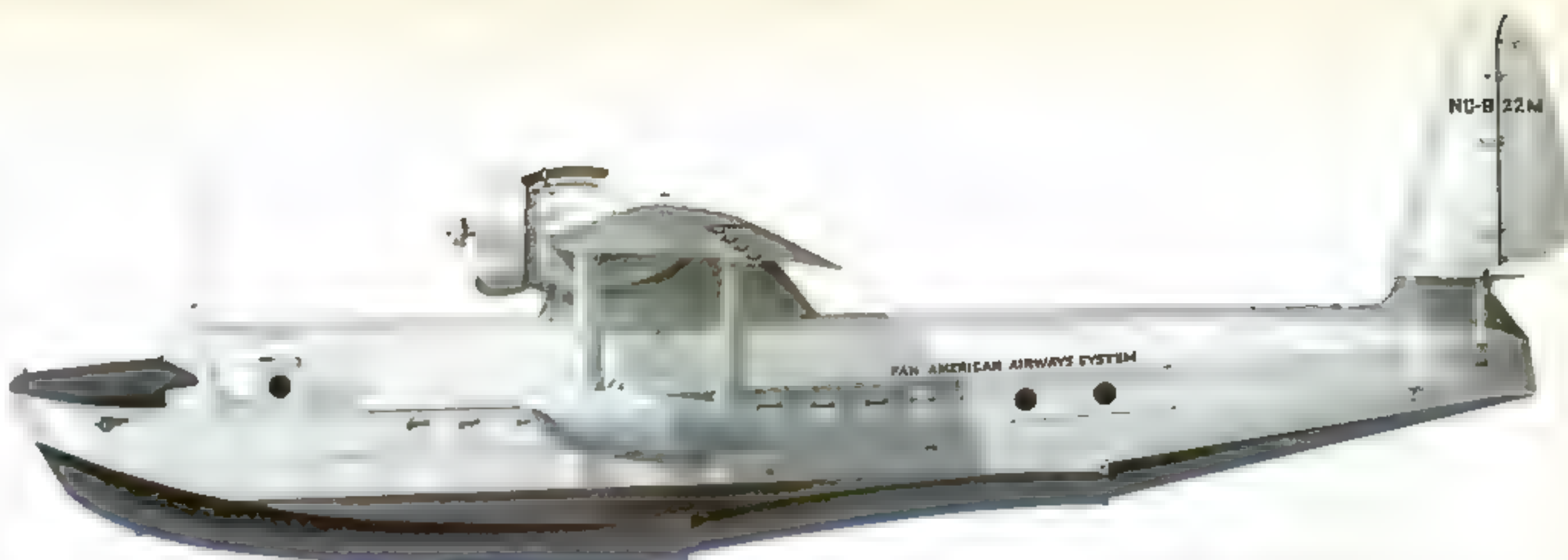
Realiza su primer vuelo el bombardero de tropas Bristol Tipo 130 (bautizado Bombay). Su producción se retrasó considerablemente, hasta el punto de que resultaba ya obsoleto cuando entró en servicio con la RAF, en marzo de 1939. Este modelo fue utilizado primordialmente en Oriente Medio.

## 26 de junio

Introduciendo características como rotores bipalas coaxiales contrarrotativos a fin de eliminar el par del rotor, así como un sistema de control de paso cíclico, realiza su primer vuelo en Francia el helicóptero Bréguet-Dorand Gyroplane Laboratoire.

## 23 de julio

Se dan los primeros pasos hacia una red de radares defensivos en torno a las costas de Gran Bretaña mediante



la prestación de un informe sobre «radiogoniómetros» al Comité de Investigaciones de Defensa Aérea. Por entonces, el mariscal del aire sir Hugh Dowding era el Miembro Aéreo del Comité de Investigación y Desarrollo del Consejo Aéreo.

## 30 de julio

El teniente de navío Frank Akers, de la US Navy, lleva a cabo el primer apontaje instrumental en un portaviones, a los mandos de un biplano Berliner-Joyce OJ-2. Akers despegó de San Diego (California) y, guiado por la radio y pilotando con la única ayuda de los instrumentos de a bordo, apuntó con éxito en el USS Langley, que navegaba en una posición desconocida por el piloto. Eaker recibió, en justa compensación, la Cruz de Vuelo Distinguido.

## 8 de agosto

Realiza su primer vuelo el prototipo Morane-Saulnier MS.405. A partir de él se desarrolló el MS.406, primer caza monoplano con cabina cerrada y tren de aterrizaje retráctil incorporado por el Armée de l'Air francés. La apatía y el pacifismo a ultranza de la Francia de la época retrasaron la puesta en servicio de este modelo.

## 20 de agosto

El Boeing Modelo 299, prototipo de un avión que se haría famoso con la denominación B-17 y el sobrenombre «Fortaleza Volante», lleva a cabo un vuelo sin escalas entre Seattle (Washington) y Wright Field (Ohio). El piloto de pruebas de Boeing, Leslie Tower, y su tripulación cubrieron ese trazado de 3.380 km a una velocidad de 373 km/h y utilizando la mayor parte del tiempo el piloto automático, demostrando así el potencial del nuevo bombardero.

## 3 de octubre

Las fuerzas italianas invaden Abisinia (la actual Etiopía) sin declaración previa de apertura de hostilidades, con el apoyo directo de la artillería y la aviación. Tras el estallido de este conflicto, la RAF despliega en Oriente Medio algunos de los escuadrones basados habitualmente en la metrópoli a fin de proteger el tráfico marítimo a través del mar Rojo y el canal de Suez.

## 14-15 de octubre

El prototipo del hidrocano Consolidated XP3Y-1, pilotado por el capitán de corbeta K. McGinnis, establece un récord de distancia dentro de la categoría C de la FAI. Partiendo de la Zona del Canal de Panamá, este vuelo de 34 horas 45 minutos cubrió 5.541 km, de los que 5.280 correspondían a un trazado en línea recta.

## 30 de octubre

Resulta destruido en un accidente al despegar de Wright Field (Ohio) el prototipo Boeing Modelo 299, pereciendo el piloto de pruebas, Leslie Tower, y el mayor P. P. Hill, de la

Sikorsky S-42 de Pan American, como el utilizado para efectuar un vuelo de calibración entre California y Hawai, el 16 de abril de 1935.



Prototipo del avión que sería mundialmente famoso como Boeing B-17 Fortaleza Volante, el Boeing Modelo 299 salió de factoría y fue presentado en público, en Seattle, el 17 de julio de 1935.

sección de evaluación de Wright Field. La causa del accidente fue no haber quitado los pasadores de bloqueo de las superficies de mando caudales, lo que exoneraba al avión, pero los detractores de los bombarderos de gran tamaño aprovecharon el incidente para conseguir que los fondos destinados al B-17 fuesen transferidos a aviones más pequeños y menos capaces, tales como el Martin B-10.

## 6 de noviembre

Realiza su primer vuelo, en Brooklands (Gran Bretaña), el prototipo del Hawker Hurricane (K5083), pilotado por P. W. S. Bulman. Primer caza monoplano con ocho ametralladoras puesto en servicio por la RAF, y el primero también capaz de superar las 300 millas por hora (483 km/h), comenzó a operar con el 111.º Squadron en diciembre de 1937. En setiembre de 1939 había en servicio 497 ejemplares y este modelo fue el caza numéricamente más importante de la RAF durante el primer año de hostilidades.

## 11 de noviembre

El US Army Air Corps celebra el Día del Armisticio organizando una demostración con un globo de investigación. Los capitanes Albert Stevens y Orvil Anderson, en cooperación con la Sociedad Geográfica Nacional, vuelan en el globo estratosférico Explorer II desde Rapid City (Dakota del Sur) hasta una altura de 22.066 m sobre el nivel del mar. Era un nuevo récord mundial de altitud, que proporcionó, además, valiosos datos sobre la atmósfera gracias a los instrumentos de medición que llevaba a bordo.

## 22 de noviembre

El hidrocano China Clipper, primer



El K5083, prototipo del Hawker Hurricane, realizó su primer vuelo el 6 de noviembre de 1935. En la foto difiere ya de la configuración original por la cubierta con montantes y los estabilizadores cantilever.

Martin M-130 de Pan American Airways y al mando del capitán Ed Muckick, inaugura el primer servicio postal regular a través del océano Pacífico. Esa ruta, de San Francisco (California) a Manila (Filipinas) se describió vía Hawai, Midway, Wake y Guam en un tiempo de 59 horas 48 minutos. El primer servicio regular con pasajeros comenzó al cabo de un año, el 21 de octubre de 1936.

## 17 de diciembre

En Estados Unidos, la Douglas Aircraft Company pone en vuelo el prototipo del DST (Douglas Sleeper Transport), que más tarde se convertiría en la famosa serie de aviones civiles y militares DC-3/C-47 Dakota. American Airlines había apoyado el desarrollo agrandado del DC-2 que, a su vez, era la versión de producción del prototipo único DC-1. Diseñado para servicios intercontinentales nocturnos, el DST tenía 14 asientos convertibles en literas.



El globo sonda Explorer II, en fase de expansión tras haber sido lanzado de Rapid City, Dakota del Sur (foto John D. R. Rawlings)



La guerra fría

# El telón de acero

El mes de julio de 1945, tras la rendición de Alemania, se reunieron en Postdam los tres líderes aliados (Truman, Stalin y Attlee) para concretar la división de los territorios ocupados en zonas de influencia. Pero cada cual se sentó a la mesa de negociaciones a defender sus intereses y pronto surgieron desavenencias entre los poderes capitalistas y comunistas.

Tres meses antes de la derrota final de la Alemania nazi, Churchill, Roosevelt y Stalin se reunieron en Yalta (Crimea) para planear las últimas fases de la guerra y discutir la división de las zonas ocupadas en «esferas de influencia». La Unión Soviética había sido la nación más castigada por la guerra, con 20 millones de muertos, en tanto que había infligido a Alemania 10 millones de bajas y le había destruido 506 divisiones. Stalin recelaba de sus aliados occidentales, pues entre sus más destacados generales y líderes políticos (Patton o el propio Churchill, por ejemplo) existían encendidos anticomunistas. Estaba convencido de que la democracia occidental no era más que un decorado tras el que se escondían la opresión capitalista y el fascismo, y estaba decidido a conseguir los máximos márgenes de seguridad para la URSS, aunque para ello tu-

viese que neutralizar a todos sus estados fronterizos.

En el caso de Estados Unidos y Gran Bretaña, estas dos potencias querían que sus esferas de influencia abarcaran países susceptibles de ser dirigidos hacia la libertad y democracia occidentales, obteniendo también ventajosos mercados comerciales y aliados militares. En ambos casos, las perspectivas sobre las áreas de influencia eran similares en lo sustancial: los países en ellas englobados iban a ser una extensión de la potencia correspondiente y las elecciones que en ellos se celebrasen, con o sin el calificativo de «libres», no irían encaminadas precisamente a que en un país del área occidental pudiese implantarse un gobierno comunista electo, y viceversa.

Stalin estaba igualmente convencido de la necesidad de que Alemania, esa Alemania

que en menos de 30 años había provocado dos guerras mundiales, fuese dividida entre los aliados victoriosos, sometida a un proceso de desindustrialización y obligada a pagar enormes sumas en concepto de reparación de daños de guerra. En Yalta, Roosevelt aceptó parte de las proposiciones de Stalin, en tanto que Churchill se avino a seguir los pasos del mandatario norteamericano, en gran parte

Douglas C-54 Skymaster a la espera de llevar a cabo otra salida durante el puente aéreo de Berlín. La puesta en práctica de un esfuerzo de aprovisionamiento de tal magnitud fue el primer ejemplo de la determinación de las potencias occidentales (Estados Unidos en particular) de defender contra viento y marea su bastión berlinés, en plena área de influencia soviética (foto US Air Force).







Los interceptadores Hawker Tempest Mk 2 (el de la ilustración pertenece al 33.º Squadron de la RAF) constituían la mitad de los efectivos de las 10 unidades de caza de la British Air Force of Occupation (BAFO) en Alemania antes del bloqueo de Berlín.

para no perjudicar las «relaciones especiales» existentes entre Gran Bretaña y Estados Unidos. No obstante, Churchill veía en Stalin un escollo más para la paz y creía que transigiendo con sus proposiciones podía llegarse al extremo de que Europa pasase de la tiranía nazi a la comunista. En su fuero interno, la solución residía en parar los pies a Stalin e impedir que el Ejército Rojo pudiese progresar más hacia el interior de la Europa Occidental en lo que quedaba de guerra.

El tratado de Yalta sirvió para concretar la rendición incondicional de Alemania, llegándose también al acuerdo de que a la URSS correspondería el 55 % de las reparaciones de guerra y una área de influencia que comprendía los estados que actualmente forman el Pacto de Varsovia. Alemania se rindió en mayo de 1945 y en julio los líderes aliados se reunieron de nuevo, esta vez en un suburbio de Berlín, Postdam. Por entonces, Roosevelt había muerto y su sucesor, Harry S. Truman, era todavía un cofre cerrado; en plena conferencia, Churchill fue remplazado por el nuevo primer ministro británico, el laborista Clement Attlee.

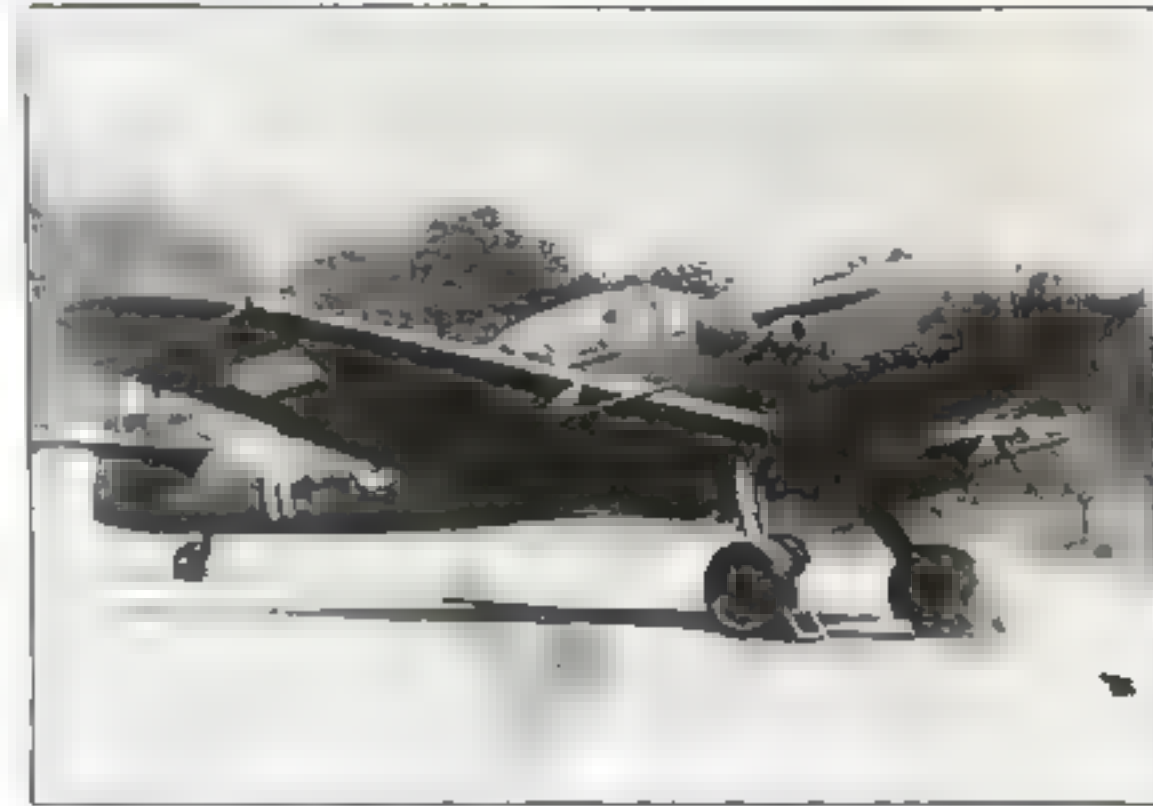
La conferencia de Postdam concluyó sin grandes novedades. Alemania fue dividida en efecto en cuatro zonas de ocupación, administradas por los tres aliados vencedores y Francia. El *savoir faire* que había presidido las relaciones entre Roosevelt, Churchill y Stalin se esfumó en Postdam; de hecho, la conferencia degeneró rápidamente en un intercambio de recriminaciones, por una parte sobre el apoyo de los británicos a los elementos reaccionarios griegos, y por otra sobre la opresión soviética



Al cesar las hostilidades, las Fuerzas Aéreas de la URSS mantuvieron en Europa Oriental importantes efectivos aéreos. Los principales modelos empleados fueron los Lavochkin La-5FN y La-7, Tupolev Tu-2 y Yakovlev Yak-9. En la foto, personal soviético frente a la La-5FN estacionado en Alemania.

en la Europa Oriental. Truman intentó llegar a un acuerdo por separado con la URSS, decidido a vencer por sí solo, con sus bombas atómicas, en la guerra contra Japón, intentando impedir la intervención soviética en la zona y un molesto reparto de laureles. Truman, en fin, puso sobre el tapete el incómodo asunto del colonialismo británico. El imperio británico era, de hecho, un obstáculo para los intereses comerciales estadounidenses y Truman estaba decidido a que Estados Unidos llegase a sustituir el «inmoral» colonialismo de Su Majestad.

Las diferencias entre Estados Unidos y Gran Bretaña eran cada vez más profundas,

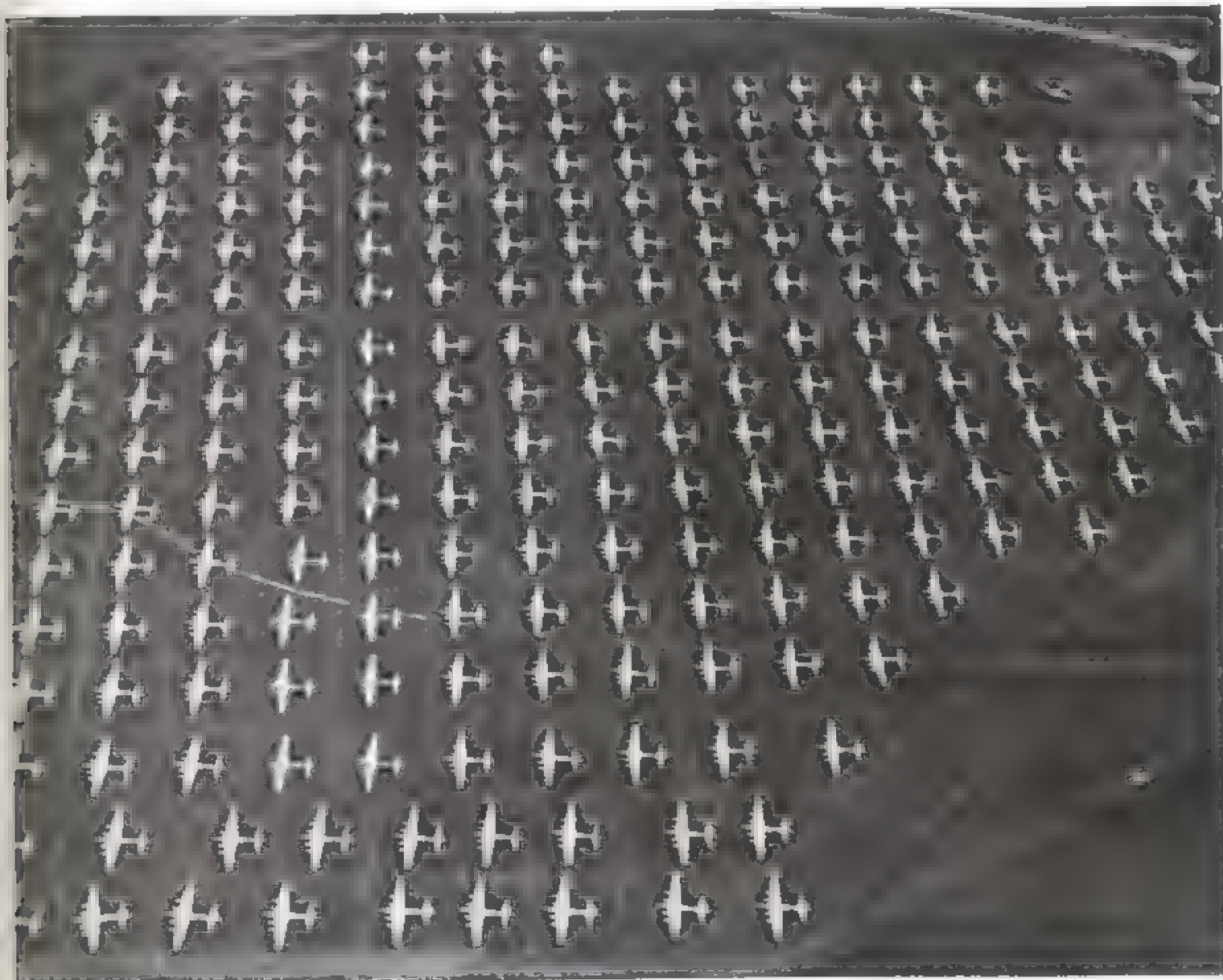


El Messerschmitt Bf 109 se mantuvo en servicio en algunos países de la Europa Oriental tras el colapso de Alemania. Se efectuaron varios intentos de remotorización, uno de los cuales cristalizó en el Avia S.199 que, con el motor Jumo 211F, fue utilizado por Checoslovaquia e Israel.

pero se logró evitar la ruptura de la alianza anglo-norteamericana gracias al argumento de que era precisamente la Unión Soviética la que no estaba dispuesta a dejar que la recién ganada paz discurriera por los caminos fijados en la Carta del Atlántico (suscrita en agosto de 1941 por Roosevelt y Churchill): entre otros puntos, contemplaba la renuncia a las ambiciones territoriales. Los aliados occidentales ganaron de nuevo cohesión acusando a la URSS sobre su conducta en la Europa Oriental. Los países que la componían habían sido asignados a la URSS en Yalta y ésta, por cuestiones de seguridad interna, los controlaba con rienda corta a fin de que no se diesen casos de contaminación ideológica y contrarrevolución, habida cuenta de que algunos de ellos se habían alineado con Alemania durante la guerra.

### La guerra civil griega

Pero Stalin se guardó de abarcar cualquier territorio no especificado en el tratado de Yalta, e incluso mandó detener sus tropas en la frontera de Grecia durante la guerra civil en ese país, en un momento en que la intervención soviética hubiese conseguido fácilmente atraerlo al área socialista. En 1936, en connivencia con el rey Jorge II, el general griego Metaxas abolió el régimen parlamentario e instauró una monarquía de corte fascista ante el auge de las izquierdas en el país. Pero ello no bastó para aliar a Grecia con el Eje y el país fue invadido por italianos y alemanes hasta su derrota final en abril de 1941, tras la expulsión de las tropas británicas en él acantonadas. Como en los demás países ocupados, floreció en Grecia un fuerte movimiento de resistencia armada, dirigido por los comunistas. A los británicos, que habían tenido que reprimir un motín antimonárquico en las filas



Si bien la mayoría del personal de la USAAF regresó a su país en 1945-46, parte de sus aviones se quedaron en Europa. Estos Boeing B-17 Fortress, almacenados en Erlangen, en la zona de Alemania ocupada por Estados Unidos, esperan, con los depósitos vacíos, por si vuelven a ser necesarios (foto US Air Force).





Por esa época, el principal avión de ataque soviético era el Ilyushin Il-10 Shтурмовик, que había entrado en servicio en 1944 y se había convertido en la mejor plataforma ofensiva presente en el frente del Este.

La postura soviética en el tema de Berlín sirvió para que Estados Unidos reforzase su presencia en Europa. El despliegue de los Boeing B-29 estuvo acompañado del de los reactores Lockheed P-80A Shooting Star; el de la ilustración fue empleado por el 62.º Squadron del 56.º Group de Caza.



de las fuerzas griegas que combatieron en su Ejército durante la guerra, correspondió Grecia a su esfera de influencia. Pero Gran Bretaña estaba dispuesta a restaurar la antigua monarquía que había hecho migas con el fascismo internacional y a hacer fracasar cualquier gobierno de concentración nacional en el que se contase con la participación de comunistas y socialistas, quienes habían llevado el peso de la resistencia durante las hostilidades. Fuerzas británicas desembarcaron en Grecia y comenzaron los enfrentamientos entre comunistas por una parte y británicos y monárquicos por otra. Tras varios años de combates, en los que las fuerzas monárquicas recibieron aviones británicos y estadounidenses procedentes de los excedentes de guerra, la guerrilla de izquierdas perdió el apoyo que recibía de Yugoslavia, ante las protestas internacionales en tal sentido, y la situación se zanjó en favor de las potencias occidentales en setiembre de 1949.

En cumplimiento del tratado de Yalta, la Unión Soviética permitió que Berlín, capital espiritual del nazismo y ahora en plena esfera de influencia soviética, fuese dividida también en cuatro sectores, y en consecuencia retiró sus tropas de los que iban a ser ocupados por los aliados occidentales, al tiempo que Estados Unidos retiraba las suyas de Checoslovaquia y parte de la Alemania que correspondía a la URSS.

### La división de Alemania

Durante el período de inmediata posguerra, Estados Unidos comenzó a acercarse al punto de vista británico, según el cual debía permitirse que Alemania se rehabilitara y pudiese tomar parte plena en el renacer económico europeo. Los dirigentes estadounidenses consideraron que la desindustrialización y sus nocivos efectos sobre la economía alemana podrían perjudicar la devolución de la masiva inyección de capital occidental, prevista para erradicar la pobreza de entre la población alemana. En consecuencia, los norteamericanos optaron por oponerse a la política soviética sobre Alemania y a la exigencia de las reparaciones de guerra. Gran Bretaña comenzó a rehabilitar su zona de ocupación, estableciendo sindicatos, órganos de prensa de corte occidental y suministrando fondos para la creación de nuevas instituciones políticas. Al poco tiempo se unieron las zonas británica y norteamericana, sumándoseles sin excesiva dilación la francesa, y en la nueva zona combinada se dieron los primeros pasos hacia el establecimiento de un gobierno federal nacional.

Mientras tanto, en el Este, y en el más estricto cumplimiento de la letra del tratado de Yalta, la Unión Soviética continuó actuando independientemente.

Berlín, dividida en cuatro zonas y controlada conjuntamente por las cuatro potencias «aliadas», se encontraba a 160 km en el interior de la esfera soviética, y Stalin creyó que la presencia de las tres potencias occidentales en Berlín resultaba una situación totalmente irregular tras la creación unilateral de una Alemania virtualmente independiente en el Oeste. En consecuencia, se ordenaron controles sobre las comunicaciones por superficie en torno a las tres zonas occidentales de la ciudad. El 31 de marzo de 1948 los soviéticos anunciaron que todo el tráfico rodado de Berlín sería objeto de inspección por parte de sus servicios de seguridad. Occidente respondió a esta decisión, también unilateral, cancelando todo el transporte por superficie, excepción hecha de los trenes de carga y con alimentos. En la medianoche del 18 de junio, los soviéticos prohibieron formalmente el tráfico de pasajeros y el 24 de junio impidieron la circulación del tráfico ferroviario, aduciendo un problema técnico que había supuesto la desaparición de 100 m de vía.

Las potencias occidentales no estaban dispuestas a pasar por el aro y perder su único bastión en plena esfera de influencia soviética,

de modo que decidieron abastecer por vías aéreas a sus guarniciones en Berlín y a la población, por lo menos hasta que se iniciasen unas negociaciones. Se calculó en unas 2 030 toneladas diarias de alimentos y materiales esenciales necesarios para mantener a los 2,5 millones de habitantes de la ciudad y se organizó la estructura necesaria para romper el bloqueo soviético. Desde que concluyera la guerra, las flotas de transporte de las fuerzas aliadas habían disminuido de forma importante, pero ahora se movilizó lo que quedaba de ellas para hacer frente al puente aéreo. El 29 de junio, la totalidad de los 64 aviones Douglas Dakota del Mando de Transporte de la RAF se encontraban estacionados ya en bases alemanas, con sus tripulaciones reforzadas con personal australiano, neozelandés y sudafricano. El 1 de julio se habían sumado a los Dakota los York y Hastings de la RAF, así como dos escuadrones de hidrocanos Sunderland del Mando Costero. La totalidad de los transportes de primera línea de la RAF

Wunstorf fue una de las principales bases utilizadas por la RAF durante el puente aéreo de Berlín; la torre de control de tráfico que aparece en la fotografía complementaba a la principal. Las filas de bimotores Douglas Dakota ponen de manifiesto la dependencia británica de aviones de transporte de origen estadounidense (foto MoD).







De los aviones civiles que participaron en el puente aéreo de Berlín, uno de los más raros fue el Avro Lancaster Mk 3 matriculado G-AHJW. Uno de los dos convertidos en cisternas, se dedicó al transporte de carburante a la ciudad sitiada.



A pesar de la intensa actividad de los aviones de transporte, en las zonas occidentales de Alemania se mantuvieron las usuales patrullas de caza. Frente a una fila de Handley-Page Hastings C. Mk 1 (modelo puesto en servicio durante el bloqueo de Berlín), dos Supermarine Spitfire FR. Mk 14 del 2.º Squadron despegan del aeródromo de Wunstorf (foto MoD).

quedó a disposición de la operación «Plainfare» (como se denominó inicialmente el puente aéreo) y estuvo complementada por grandes cantidades de transportes comerciales también británicos.

Pero pronto se comprobó que la estimación original se había quedado corta pues, en realidad, era preciso transportar diariamente unas 4 060 toneladas de víveres, carbón y otros efectos esenciales a fin de que pudiesen almacenarse en la ciudad en previsión de la llegada del invierno, cuyas condiciones meteorológicas iban a obligar al descenso del ritmo de vuelos de abastecimiento.

Los aviones de caza soviéticos comenzaron a aparecer junto a los pesados transportes a fin de controlar que no se desviasen de su ruta prevista y, ante lo que parecía una escalada de la intimidación soviética, Estados Unidos re-licó desplegando dos grupos de bombarderos Boeing B-29 en bases británicas y un ala de cazas a reacción Lockheed P-80 en Fürstentfeldbruck, cerca de Múnich. El gesto norteamericano sirvió para incrementar aún más las tensiones entre occidentales y orientales. Los primeros logros de la RAF y la USAF fueron impresionantes, transportando a Berlín una media de 2 030 toneladas diarias durante el mes de julio, cifra que se fue incrementando paulatinamente hasta alcanzar las 3 900 toneladas en setiembre y las 4 670 en octubre. Los británicos realizaron una notable contribución, sumándose aviones civiles a los de la RAF a partir del mes de agosto. Mientras tanto, el Servicio de Transporte Aéreo Militar de la USAF había puesto en acción ocho escuadrones de aviones C-54 Skymaster, cada uno de los cuales podía transportar más de 10 toneladas de carga y no precisaba un mantenimiento tan intensivo como el Dakota.

El despliegue de los Skymaster coincidió con la llegada de un nuevo comandante para la operación, el general de división William H. Tunner, que comenzó a organizar el puente aéreo sobre la base de una mayor eficacia. Estaba dispuesto a obtener el máximo rendi-

miento de sus medios más eficaces, optando por la utilización de un menor número de aviones mayores y más capaces. La distancia entre las bases estadounidenses y Berlín era muy superior a la existente entre la capital y Celle y Fassberg, en zona británica; en consecuencia, a partir de mediados de agosto la USAF comenzó a emplear los aeródromos británicos. El 15 de octubre, las operaciones de la RAF y la USAF se aunaron en el seno de la Fuerza Operacional Conjunta de Transporte Aéreo (Provisional). Los C-47 de la USAF fueron pronto remplazados por 300 C-54 de todas las procedencias. A partir de este hecho, la importancia de la contribución de la RAF decreció rápidamente, y sus Dakota y York evacuaron completamente Celle y Fassberg a fin de dejar paso a los C-54 norteamericanos. El ciclo de cuatro horas que implicaba el puente aéreo era una gran desventaja para los aviones de la RAF, hasta el punto que acabaron siendo destinados al transporte de pasajeros y mercancías procedentes de Berlín, cuya descarga no corría tanta prisa. Los Dakota habían llegado al límite de sus posibilidades y los York no habían sido concebidos para semejante ritmo de operaciones, de manera que su disponibilidad fue bastante deficiente. Cambios administrativos y la introducción de los Handley Page Hastings mejoró algo la posición de la RAF, pero era ya demasiado tarde.

En el momento álgido del puente aéreo, un avión despegaba o aterrizaba en Gatow y Tempelhof, terminales aéreas de Berlín, cada 90 segundos y permanecía en suelo berlinés durante una media de sólo 30 minutos. Cuan-

do concluyó la operación, los esfuerzos occidentales habían supuesto el transporte de por lo menos una tonelada por berlinés, volando las 24 horas del día, a siete días por semana, excepto durante un período en noviembre de 1948. Un total de 1 612 000 toneladas de carbón, 93 760 toneladas de combustible líquido y 545 650 toneladas de víveres (lo que da una suma de 2 251 410 toneladas). Pero la situación era de tablas: las potencias occidentales podían mantener el abastecimiento indefinidamente y cualquier intento soviético por forzar la situación podía degenerar en un choque armado, de modo que el bloqueo de las zonas occidentales de Berlín concluyó pasada la medianoche el 12 de mayo de 1949.

El puente aéreo de Berlín tuvo una fuerte repercusión sobre la población alemana occidental y facilitó la creación artificial, el 21 de setiembre de 1949, de la República Federal de Alemania, que supuso la división permanente de Europa. De hecho, el puente aéreo no concluyó en 1949, sino que Berlín Occidental, aislada en mitad de la República Democrática Alemana, depende todavía para su subsistencia de las inyecciones de capital occidental.

## La Unión Europea Occidental

Al concluir la II Guerra Mundial, Gran Bretaña y Estados Unidos sometieron a sus fuerzas a amplios procesos de desmovilización. La RAF mantuvo en Alemania algunas unidades de Spitfire, de Havilland Mosquito y Hawker Tempest, en tanto que la USAF redujo sus 218 grupos de combate a sólo dos. La única nación aliada que incrementó su potencial militar fue Francia, que restableció su Armée de l'Air a partir de las unidades que habían servido en la Francia libre con norteamericanos y británicos. Heredaron Junkers Ju 88, construyeron NC.900 (Fw 190), se les asignaron Avro Lancaster, Mosquito y Spitfire, y recibieron de Estados Unidos aviones Douglas Invader, Lockheed Lightning, North American Mitchell y Republic Thunderbolt.

La Unión Soviética redujo también sus efectivos militares, pero conservó importantes cantidades de aviones de combate en la Europa Oriental. Polonia salió de la guerra sin

La terminal británica en Berlín fue Gatow, a la que se voló durante las 24 horas del día. Derivados del Lancaster, los Avro York eran los transportes más modernos utilizados por la RAF; los que aparecen en la fotografía pertenecen a una formación de instrucción, la 241.ª Unidad de Conversión Operacional.







Los C-54 Skymaster de la USAF, con su superior carga útil, fueron los mejores aviones del puente aéreo de Berlín. Los bombarderos desmilitarizados utilizados por los británicos pusieron de manifiesto una de las principales lagunas de diseño británicas, la de los aviones de transporte.

fuerza aérea. Tras la derrota de 1939, la mayoría de sus aviadores habían huido a Gran Bretaña y combatido en las filas de la RAF, y cuando llegó la posguerra y Polonia quedó en la esfera de influencia soviética, la mayoría de ellos no quisieron regresar a ella. La Unión Soviética y Polonia habían sostenido desde siempre unas relaciones no muy amistosas y es posible que la primera no tuviese demasiada intención de rearmar a la segunda, como así sucedió en principio. Las Fuerzas Aéreas de Checoslovaquia fueron reconstituidas en torno a un núcleo de escuadrones que habían combatido en las filas de la V-VS soviéticas durante la guerra, negándose la participación de los pilotos procedentes de las fuerzas aéreas occidentales. Su material de vuelo era de distintas fuentes, incluidos Avia S.199 (Messerschmitt Bf 109 construidos en el país) y Lavochkin La-5 y La-7 de procedencia soviética; la mayoría de los aviones de origen occidental fueron al poco tiempo retirados de servicio y más tarde vendidos, principalmente a la aviación de Israel. Las fuerzas aéreas de los demás países de la esfera soviética habían quedado totalmente desacreditadas debido a su participación junto con las Fuerzas del Eje contra la URSS, de manera que cuando fueron reconstituidas recibieron aviones plenamente de origen soviético.

El puente aéreo de Berlín fue uno de los muchos síntomas de la escalada de tensiones entre el Este y el Oeste, y se utilizó para demostrar al mundo occidental la intransigencia de los soviéticos. Norteamericanos y británicos comenzaron a reequipar y expandir sus respectivas fuerzas aéreas, básicamente con los primeros cazas a reacción. Comenzó así la carrera de rearme en Europa, unos pocos años después de la masiva destrucción de armamentos en 1945. Se constituyeron nuevas alianzas a medida que los países europeos se polarizaban en torno a Estados Unidos y la URSS. En enero de 1948, el ministro de Asuntos Exteriores británico, Ernest Bevin, propuso la creación de una Unión Europea Occidental, y el 17 de marzo Luxemburgo, Países Bajos, Francia, Bélgica y Gran Bretaña firmaron en Bruselas un tratado por 50 años en el que se contemplaba la cooperación en

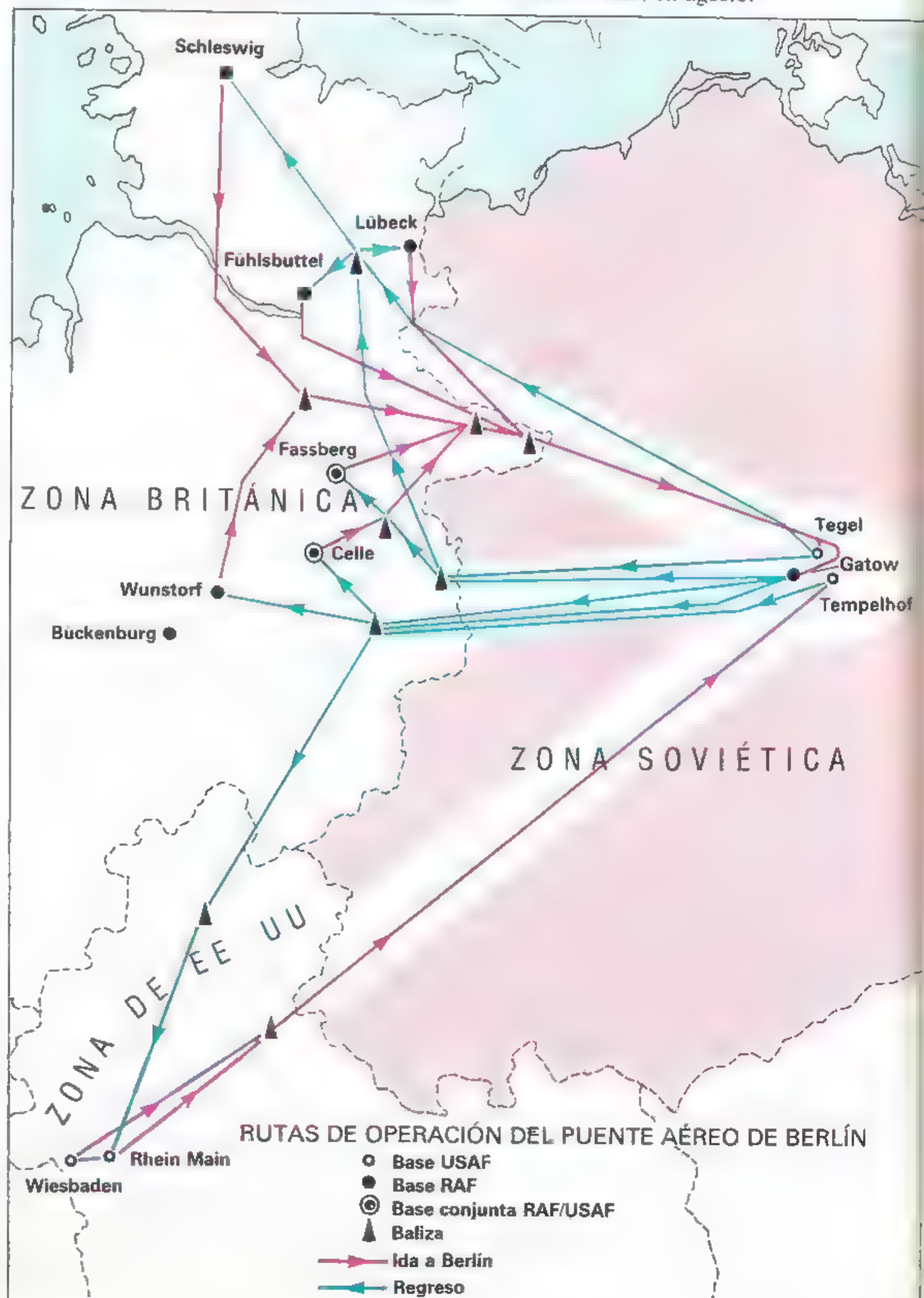
materias sociales, económicas y militares. La crisis de Berlín fue el telón de fondo de la creación de una estructura militar y Gran Bretaña suministró a los países miembros aviones Lancaster y Spitfire excedentes de guerra y Gloster Meteor nuevos de fábrica; en agosto de 1950, la Unión preparó unas grandes maniobras («Cúpola»), similares en esencia a las que en la actualidad lleva a cabo la OTAN.

Esta Unión Europea Occidental fue el prototipo de la OTAN y difería solamente en que el principal suministrador de armas no era Estados Unidos sino Gran Bretaña. Por ironías

del destino, el socialista británico Ernest Bevin se convirtió en el líder del movimiento anticomunista europeo. Pero los sucesos internacionales propiciaron el declive de la influencia británica y supusieron que la Guerra Fría dejase de ser un problema meramente europeo y se convirtiese en la confrontación directa entre las dos superpotencias, EE UU y la URSS. La primacía estadounidense se confirmó con la firma del Tratado del Atlántico Norte, el 4 de abril de 1949, y con la constitución de la Organización del Tratado del Atlántico Norte, en agosto.

Los aviones occidentales empleados en el abastecimiento de Berlín volaban a través de tres corredores aéreos (derecha). Sólo el más septentrional podía utilizarse en ambos sentidos y la tabla que aparece bajo estas líneas pone de relieve la complejidad de las cotas de operación asignadas al tráfico aéreo.

1 650 m	Lübeck	→	Gatow
1 500 m	Fuhlsbüttel	→	Gatow (BEA)
1 350 m	Celle	→	Gatow
1 200 m	Celle	→	Gatow
1 050 m	Wunstorf	→	Gatow
900 m		→	Emergencia
750 m	Fassberg	→	Tegel
600 m	Fassberg	→	Tegel
450 m	Fuhlsbüttel y Schleswig	→	Tegel
300 m	Tegel	→	Fuhlsbüttel y Schleswig
Cota cero			





# MiG-17

El MiG-17 es un avión muy mal tratado. Se le considera un simple desarrollo de su antecesor, el MiG-15, y también un avión de compromiso entre las eras subsónica y supersónica. En realidad, el MiG-17 («Fresco» para la OTAN) ha sido uno de los aparatos que más ha influido en el desarrollo de los cazas actuales, a raíz de su decisiva actuación en Vietnam.

Tras el rápido y satisfactorio desarrollo del S-1, y su puesta en producción y servicio como MiG-15, la oficina de proyectos Mikoyan-Gurevich se embarcó en el diseño de una versión mejorada. Primordialmente, se pretendía que alcanzase elevados números de Mach. De hecho, el MiG-15 se volvía inestable a números de Mach superiores a 0,92 y en una inadecuada plataforma de armas al sobrepasar Mach 0,88, de manera que sus enemigos optaban por romper el contacto mediante el picado.

El diseño del SI, como en principio se conoció al nuevo modelo, comenzó a principios de 1949 y el prototipo SI-01 voló en enero de 1950. Al cabo de un par de meses resultó destruido en un fatal accidente y el diseño fue minuciosamente revisado antes de que el segundo avión, el SI-2, realizase su vuelo inaugural durante la segunda mitad de 1950.

La configuración, el SI-2 era virtualmente idéntico al MiG-15. Influenciado por el estudio de proyectos alemanes de finales de la II Guerra Mundial, presentaba ala de implantación media y un fuselaje relativamente corto. Se consiguió una adecuada estabilidad mediante una amplia y fuertemente aflechada deriva, que llevaba los estabilizadores a media altura, por detrás del cono terminal del fuselaje. A fin de asegurar que los controles retuviesen su eficacia a números críticos de Mach, los estabilizadores tenían mayor flecha que las propias alas. Al igual que el MiG-15, y a diferencia de los cazas occidentales de la época, el nuevo aparato incorporaba grandes y eficientes aerofrenos, instalados a ambos costados de la sección trasera del fuselaje, de manera que su apertura afectase lo menos posible la posición del centro de compensación aerodinámica.

La planta motriz del SI-2 era esencialmente la misma que la de la versión del MiG-15 por entonces en producción. El prototipo del MiG-15 había estado propulsado por un Rolls-Royce Nene importado y los primeros aparatos de producción utilizaron el RD-45, una copia del Nene a la que se habían introducido cambios de ingeniería; partiendo de un motor base, los ingenieros soviéticos prepararon especificaciones de materiales y componentes, elaboraron

nuevos juegos de planos y pusieron el motor resultante en producción. Mientras, la oficina de proyectos de Klimov desarrolló una versión del Nene con mejoras aerodinámicas, con las que se conseguía un incremento del 30 % en el flujo de admisión de aire respetando las dimensiones generales de la máquina. (Rolls-Royce y Pratt & Whitney obraron del mismo modo a la hora de desarrollar el Tay/J48.) El nuevo motor, denominado Klimov VK-1, fue instalado en el MiG-15bis y en los prototipos SI.

El nuevo avión montaba un armamento de varios calibres, similar al del MiG-15. Un contenedor adosado y desmontable, situado a popa del aterrizador delantero, alojaba un cañón N-37 de 37 mm (a babor) y dos NR-23 de 23 mm a estribor. Típica de muchos cazas soviéticos, esta disposición ofrece una cadencia total muy elevada (unos 2 100 disparos por minuto) tirando contra objetivos pequeños o muy veloces, al tiempo que los proyectiles de 725 gramos del cañón de 37 mm resultan eficaces contra blancos mayores y más resistentes, como bombardeos y carros de combate. Los primeros aviones montaron exclusivamente los cañones, pero posteriormente recibieron cuatro soportes subalares para bombas, cohetes o depósitos lanzables de carburante.

A pesar de las similitudes con el MiG-15, el SI-2 era un avión nuevo. El cambio primario era el ala, estructuralmente similar a la del MiG-15 pero con mayor aflechamiento (45 grados comparados con los 35 anteriores), sección algo menor y la envergadura algo reducida.

## Demasiado tarde para Corea

La producción del nuevo modelo, designado MiG-17 por los soviéticos y «Fresco-A» por la OTAN, fue autorizada a mediados de 1951. Las entregas comenzaron a finales de 1952, de modo que el nuevo tipo no estuvo disponible a tiempo de participar en la guerra de Corea, en la que los MiG-15bis se bastaron contra los cazas occidentales. De hecho, las mejoras de los primeros MiG-17 no eran suficientes para interrumpir la producción del MiG-15 en pleno período de crisis internacional. Si bien el MiG-17 tenía unos límites de Mach superiores a los del MiG-15 bis, su aceleración, régimen de trepada y radio de viraje no eran mucho mejores.

Eso mismo puede decirse del casi contemporáneo MiG-17P «Fresco-B», modificado para llevar el radar telemétrico y de búsqueda *Izumrud*, que operaba en la banda S y se hallaba en un carenado superior de la toma de aire y en un radomo central de la misma. Con la sección delantera del fuselaje alargada a fin de acomodar el nuevo equipo electrónico, el MiG-17P estaba aquejado de una mayor degradación de las prestaciones, de modo que su producción alcanzó unos niveles bastante bajos.

En 1950-51, la oficina de proyectos de Klimov había desarrollado una versión con poscombustión del VK-1, que generaba un empuje superior en un 30 % al del motor «seco» y compensaba por exceso cualquier pérdida de prestaciones. Designado VK-1F, el nuevo motor no era compatible con el corto fuselaje del MiG-15, pero en cambio se destinó al nuevo avión y fue evaluado en un MiG-17 en 1951. La construcción del avión con la planta motriz con posquemador, el MiG-17F «Fresco-C», comenzó a principios



Aunque difería de la familia MiG-15 sólo en cuestiones de detalle, el SI-01, primer prototipo del que iba a ser el MiG-17, era en realidad un diseño completamente nuevo. Este aparato sufrió un fatídico accidente en marzo de 1950, pero a pesar de ello se autorizó la producción en serie en 1951.





Este MiG-17F de la República Khmer (Camboya) presenta bajo el morro un cañón de 37 mm y dos de 23 mm. Se aprecia claramente el aerofreno de babor, junto a la tobera.

Este MiG-17PF, con el radar montado en el interior de una toma de aire agrandada, pertenece a las Fuerzas Aéreas de Hungría. Además del nuevo radar, esta versión incorpora un carenado sobre la toma de aire.



de 1953, y la producción en la Unión Soviética del monoplaza MiG-15 se suspendió en favor del nuevo modelo en el curso de ese mismo año. El otro cambio importante residía en la adopción de aerofrenos mayores. Debido a que el MiG-17F no llevaba más combustible interior que el MiG-15 original, pero en cambio montaba un motor con un empuje superior en un 90 % y un voraz sistema de poscombustión, los soportes subalares internos se utilizaban invariablemente para suspender depósitos adicionales de 400 litros de carburante.

La gran mayoría de los aviones de producción aparecidos a continuación fueron el MiG-17F o versiones esencialmente similares; las otras únicas variantes producidas en cantidades importantes fueron de interceptación nocturna y con mal tiempo, derivadas invariablemente del MiG-17P. Desprovistas de equipo de radar de altas prestaciones y sin espacio para un oficial radarista o un sistema de interceptación totalmente automatizado, estas versiones fueron en realidad cazas con buen tiempo con las prestaciones de combate optimizadas. La primera de estas variantes fue la MiG-17PF «Fresco-D», con un desarrollo mejorado del equipo de radar instalado en el MiG-17P original. Apareció al cabo de muy poco tiempo el MiG-17PFU «Fresco-E», que en 1956 se convirtió en el primer caza armado con misiles puesto en servicio en la URSS y también en uno de los primeros del mundo. Los cañones fueron desmontados y cuatro misiles aire-aire ARS-212 (conocidos por la OTAN con el apelativo de AA-1 «Alkali») se instalaron en unos soportes situados en las secciones internas alares. El AA-1 se guiaba por el propio haz de radar del avión lanzador, tenía mayor alcance que los misiles infrarrojos contemporáneos y su sistema de localización del blanco era mucho más sencillo, si bien, al igual que los infrarrojos, era muy impreciso a gran distancia.

La producción a gran escala del MiG-17 en la Unión Soviética duró unos cinco años, hasta que empezó a ser superado por los modelos supersónicos MiG-19 y MiG-21, pero se estima que en este lapso tan corto se produjeron alrededor de 6 000 ejemplares, de los que más de 5 000 eran del tipo MiG-17F. Fue el modelo más numeroso en las filas de las unidades de defensa aérea táctica de la Aviación Frontal hasta bien entrados los años sesenta y se mantuvo en servicio, en unidades de reserva y entrenamiento, hasta finales del decenio de los setenta. Es muy posible que todos los pilotos soviéticos en activo en 1980 hubiesen servido durante algún tiempo de su carrera en alguna unidad de aviones MiG-17.

## Producción con licencia

Además, el MiG-17 se construyó bajo licencia en otros dos países. Alrededor de mil MiG-17F se completaron en Polonia, bajo la designación LIM-5P, a cargo de la factoría WSK-Mielec. A partir del modelo básico, la compañía desarrolló una variante especializada de ataque al suelo, la LIM-5M, con soportes adicionales para bombas situados por delante de los aterrizadores, provisión para un paracaídas de frenado y fijaciones para cohetes de asistencia en despegue. A principios de los años sesenta, WSK optimizó el modelo de ataque al suelo y consiguió el LIM-6, con las secciones internas alares más profundas y de mayor cuerda, en las que podía

Uno de los clientes del MiG-17 es Cuba, uno de cuyos aparatos aparece en esta fotografía con depósitos de combustible en los soportes subalares internos. El MiG-17 es todavía un válido avión de combate (cuando está bien pilotado) y su capacidad de maniobra fue un desafío para los cazas estadounidenses durante la guerra de Vietnam.







Polonia ha sido el principal productor bajo licencia del MiG-17. El tipo MiG-17F básico recibe la denominación LIM-5 e incorpora algunas modificaciones locales. Un modelo desarrollado, el LIM-6, está especializado en cometidos de ataque al suelo, con combustible adicional y capacidad de operar desde pistas poco preparadas, pero en su día fue relegado en favor del Sukhoi Su-7.

estibarse más combustible que en los depósitos auxiliares, y con nuevos aterrizadores principales, de dos ruedas por unidad y más aptos para operar desde pistas sin preparar. Pero el LIM-6 no pasó de la etapa de prototipo y Polonia recibió en su lugar el Sukhoi Su-7.

En los años cincuenta, la política de cesión de licencias de aviones a países socialistas se hizo extensiva también a China. Los MiG-17F construidos en China comenzaron a aparecer en 1956, y hacia 1959 la factoría aeronáutica de Shenyang producía el avión y su motor VK-1F sin necesidad de asistencia exterior. La ruptura chino-soviética de 1960 no afectó la producción de este aparato, que se cree que prosiguió hasta los años setenta. El MiG-17F estándar recibe la designación J-5 y el equivalente al MiG-17PF, probablemente con ciertas modificaciones en la planta motriz y el equipo del radar, es el J-5 Jia (o J-5A). Además, la organización Shenyang ha desarrollado una versión de entrenamiento del J-5, con el asiento del instructor detrás del correspondiente al piloto, sin el posquemador y con un único cañón. Algunos de esos aviones JJ-5 cuentan con radar telemétrico, similar al del J-5A, pero no con el de búsqueda.

En Vietnam, fue un *shock* para la USAF y la US Navy descubrir que el MiG-17 era todavía un serio desafío para sus modernos, supersónicos y automatizados cazas, todos ellos dotados con excelentes radares. Ello se debía en gran parte a la prohibición que tenían los pilotos norteamericanos de abrir fuego sin haber reconocido visualmente el objetivo. Ello daba al MiG-17 una ventaja in-

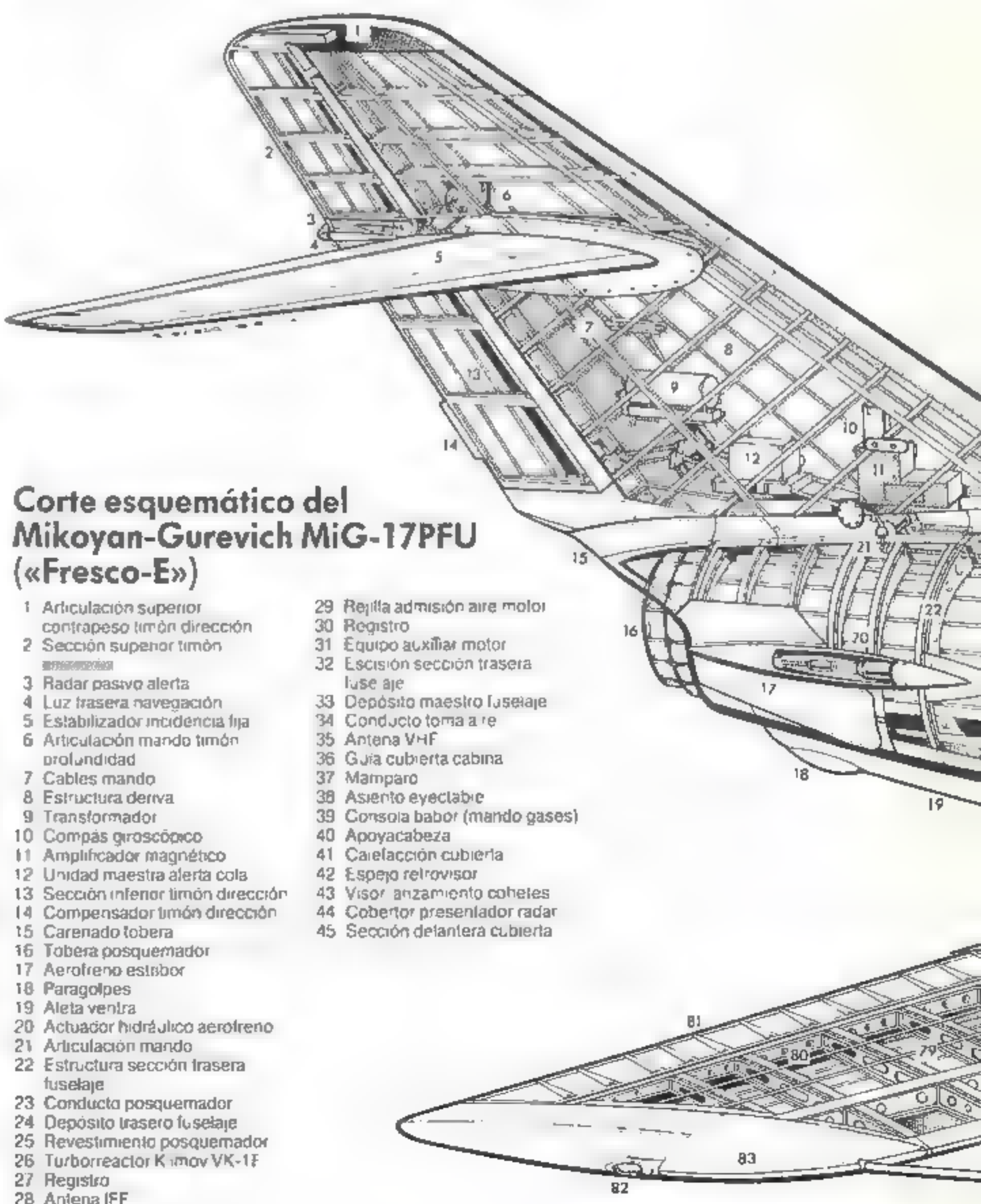


El MiG-17PF fue un interceptor nocturno y todo tiempo interino, equipado con el radar *Izumrud*, que tiene el sistema telemétrico en el carenado superior de la toma de aire y la antena en el pequeño radomo central. Al igual que otros interceptadores, tiene el morro alargado y el parabrisas modificado.

mediata sobre los voluminosos cazas de EE UU, que podían ser identificados a mucha mayor distancia que los aparatos de producción soviética. La visibilidad desde la cabina del MiG-17 era mejor que la de los cazas estadounidenses de la época; todos estos factores se combinaron para dar a los pilotos norteamericanos una importante ventaja táctica.

El MiG-17 tenía una carga alar inferior a la de sus oponentes: su envergadura era casi como la del F-4 Phantom II, pero su peso cargado era el mismo que el de la dotación interna de combustible del F-4. Como resultado de ello, el MiG-17 podía trazar virajes más cerrados y a mucha menor velocidad que cualquier caza estadounidense. Además, el MiG-17 contaba con un armamento integrado de cañones, que se reveló más efectivo y letal en combate cerrado que los sofisticados misiles. (A partir de mayo de 1972, algunos MiG-17 o J-5 comenzaron a ser equipados para utilizar el misil aire-aire infrarrojo AA-2 «Atoll», de características similares al Sidewinder.) La comparación de Vietnam con Corea dio un resultado muy desfavorable para EE UU. Los cazas norteamericanos utilizados en Vietnam eran incomparablemente más sofisticados y costosos que los F-86 Sabre empleados en Corea, en tanto que el MiG-17 era poco más que un desarrollo avanzado del MiG-15: la relación de victorias y bajas conseguida por los pilotos norteamericanos en Vietnam fue de tres a cuatro veces peor que la lograda en Corea. Ello dio como resultado una radical reconsideración de las tácticas de combate y del diseño de cazas, proceso que ha desembocado en los actuales McDonnell Douglas F-15 y General Dynamics F-16.

El número de MiG-17 en servicio ha disminuido rápidamente durante los últimos años. Las unidades chinas seguirán utilizando durante algún tiempo más sus J-5 y JJ-5 (de momento, no se tienen noticias de ningún biplaza de entrenamiento que pueda sustituirlos) y recientemente algunos países del Tercer Mundo han recibido de China aviones J-5. El impacto histórico del MiG-17, con su influencia en el diseño de nuevos cazas, tendrá todavía vigencia en el siglo XXI.



Corte esquemático del Mikoyan-Gurevich MiG-17PFU («Fresco-E»)

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1 Articulación superior                | 29 Rejilla admisión aire motor       |
| 2 Sección superior timón               | 30 Registro                          |
| 3 Radar pasivo alerta                  | 31 Equipo auxiliar motor             |
| 4 Luz trasera navegación               | 32 Escisión sección trasera fuselaje |
| 5 Estabilizador incidencia fija        | 33 Depósito maestro fuselaje         |
| 6 Articulación mando timón profundidad | 34 Conducto toma aire                |
| 7 Cables mando                         | 35 Antena VHF                        |
| 8 Estructura deriva                    | 36 Gaja cubierta cabina              |
| 9 Transformador                        | 37 Mamparo                           |
| 10 Compás giroscópico                  | 38 Asiento eyectable                 |
| 11 Amplificador magnético              | 39 Consola babor (mando gases)       |
| 12 Unidad maestra alerta cola          | 40 Apoyacabeza                       |
| 13 Sección inferior timón dirección    | 41 Calefacción cubierta              |
| 14 Compensador timón dirección         | 42 Espejo retrovisor                 |
| 15 Carenado tobera                     | 43 Visor anclamiento cohetes         |
| 16 Tobera posquemador                  | 44 Cobertor presentador radar        |
| 17 Aerofreno estribor                  | 45 Sección delantera cubierta        |
| 18 Paragolpes                          |                                      |
| 19 Aleta ventral                       |                                      |
| 20 Actuador hidráulico aerofreno       |                                      |
| 21 Articulación mando                  |                                      |
| 22 Estructura sección trasera fuselaje |                                      |
| 23 Conducto posquemador                |                                      |
| 24 Depósito trasero fuselaje           |                                      |
| 25 Revestimiento posquemador           |                                      |
| 26 Turboreactor Klimov VK-1F           |                                      |
| 27 Registro                            |                                      |
| 28 Antena IFF                          |                                      |



El MiG-17 LIM-5 fue el peón de brega de las Fuerzas Aéreas de Siria durante los años setenta. Este modelo fue utilizado principalmente en salidas de cazabombardeo y sufrió fuertes pérdidas a manos de las defensas israelíes.



Este MiG-17 de las primeras series se exhibe en el Champlin Fighter Museum de Mesa (Arizona) y perteneció en origen a las Reales Fuerzas Aéreas de Marruecos, como atestiguan todavía la insignia de la deriva.

La Factoría Aeronáutica de Shenyang llevó a cabo la conversión de sus MiG-17 a fin de obtener el entrenador biplaza JJ-5. El nuevo modelo no lleva posquemador y ha sido suministrado a varios usuarios del J-5. El aparato de la ilustración pertenece a un escuadrón de entrenamiento de las Fuerzas Aéreas de China.



- 45 Panel instrumentos
- 47 Pedanca mando
- 48 Pedales timón dirección
- 49 Parabrisas
- 50 Unidad telemétrica RDF
- 51 Receptor-transmisor VHF
- 52 Acumulador
- 53 Unidad telemétrica
- 54 Antena radar
- 55 Carenado superior toma aire
- 56 Antena radar interceptación en el toma aire
- 57 Carenado inferior toma aire
- 58 Carenado inferior toma aire
- 59 Carenado inferior toma aire
- 60 Carenado inferior toma aire
- 61 Carenado inferior toma aire
- 62 Carenado inferior toma aire
- 63 Carenado inferior toma aire
- 64 Carenado inferior toma aire
- 65 Carenado inferior toma aire
- 66 Carenado inferior toma aire
- 67 Carenado inferior toma aire
- 68 Carenado inferior toma aire
- 69 Carenado inferior toma aire
- 70 Carenado inferior toma aire
- 71 Carenado inferior toma aire
- 72 Carenado inferior toma aire
- 73 Carenado inferior toma aire
- 74 Carenado inferior toma aire
- 75 Carenado inferior toma aire
- 76 Carenado inferior toma aire
- 77 Carenado inferior toma aire
- 78 Carenado inferior toma aire
- 79 Carenado inferior toma aire

- 66 Pata aterrizador
- 67 Estructura sección delantera fuselaje
- 68 Borde ataque alar
- 69 Fijaciones (tres) del ala del fuselaje
- 70 Sección interna larguero maestro (en Y)
- 71 Escudra guía aerodinámica interna
- 72 Larguero maestro delantero
- 73 Indicador posición aterrizador
- 74 Revestimiento interior a/a
- 75 Sección interna flap dividido aterrizaje
- 76 Estructura sección externa flap dividido aterrizaje
- 77 Escudra guía aerodinámica central
- 78 Escudra guía aerodinámica externa
- 79 Estructura alar

- 80 Larguero trasero
- 81 Estructura alerón
- 82 Luz navegación estribor
- 83 Borde marginal
- 84 Tubo oxígeno estribor
- 85 Borde ataque sección externa alar
- 86 Aleta depósito auxiliar
- 87 Montaje fijación depósito
- 88 Pata aterrizador
- 89 Rueda estribor
- 90 Puerta aterrizador
- 91 Depósito auxiliar, 400 litros
- 92 Marinete retracción aterrizador
- 93 Misiles aire-aire A kal
- 94 Soportes armas
- 95 Dipolo radio limetro

## Variantes del Mikoyan-Gurevich MiG-17

SI-01: un primer prototipo, similar al MiG-15bis pero con mayor flecha alar, resultó destruido durante las evaluaciones.

SI-2: primer prototipo real del MiG-17, puesto en vuelo en la segunda mitad de 1950.

MiG-17 «Fresco-A»: primera versión de serie, con motor VK-1 sin posquemador, en producción de 1952 a 1953.

MiG-17P «Fresco-B»: versión de interceptación con radar «Zemrud»; unos pocos construidos en 1953-54.

MiG-17F «Fresco-C»: motor VK-1F con poscombustión y prestaciones muy mejoradas, versión normalizada de serie, equipada más tarde con misiles aire-aire AA-2.

MiG-17PF «Fresco-D»: como el MiG-17P, pero con radar mejorado y motor VK-1F.

MiG-17PFU «Fresco-E»: similar al MiG-17PF, pero con

cuatro misiles aire-aire ARS-212 (AA-1 «Alkali»).

LIM-5P: designación de los MiG-17F producidos en Polonia.

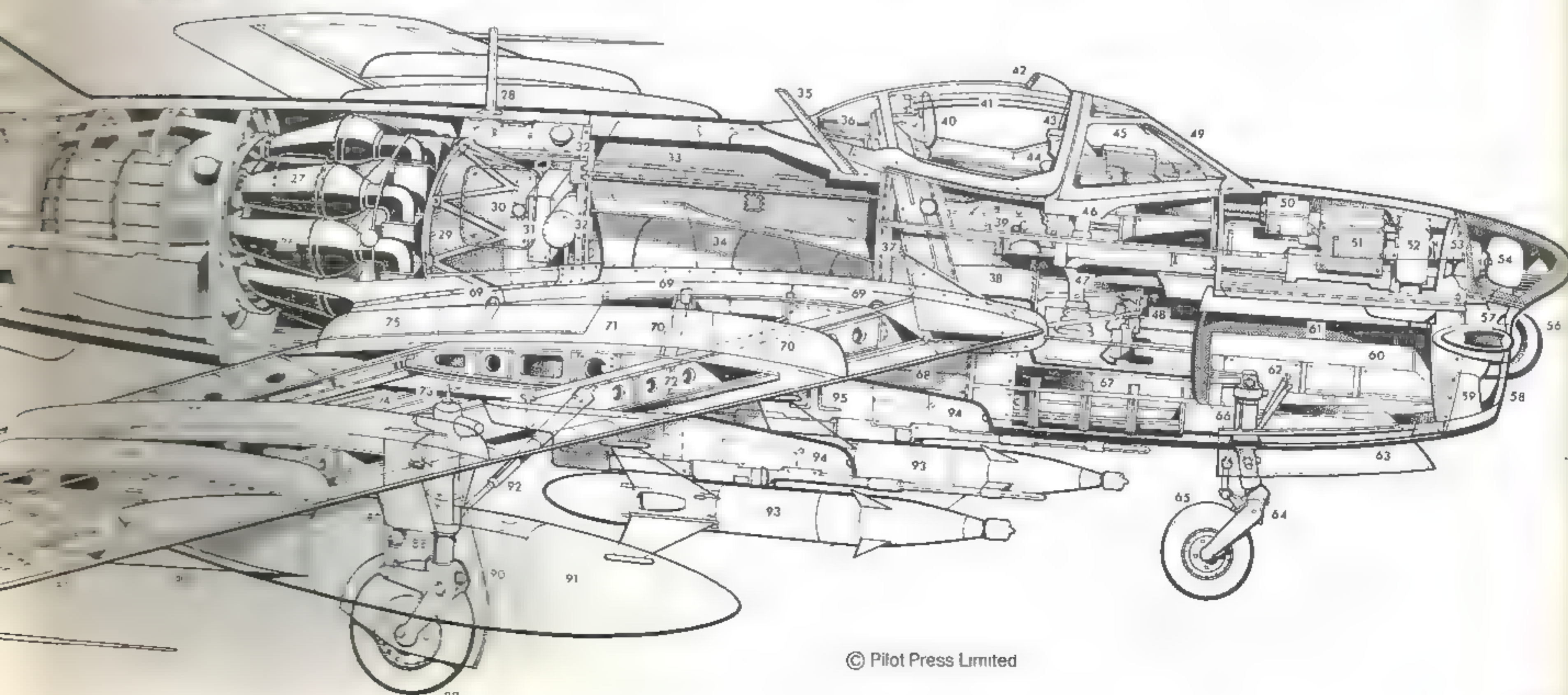
LIM-5M: desarrollo de anterior, con cohetes de asistencia en despegue, paracaídas de frenado y soportes subalares adicionales.

LIM-8: prototipo de ataque polaco.

J-5: designación de los MiG-17F producidos en China, descritos en ocasiones como F-6 en informes occidentales y chinos.

J-5A: designación de los MiG-17PF producidos en China, denominados en ocasiones F-5A.

JJ-5: versión biplaza de entrenamiento del J-5, con una cabina similar a la del MiG-15UT, sin posquemador, denominada en ocasiones FT-5.





# Mikoyan-Gurevich MiG-17

## Especificaciones técnicas

**Mikoyan-Gurevich MiG-17F «Fresco-C»**

**Tipo:** cazabombardero monoplaça

**Planta motriz:** un turborreactor Klimov VK-1F de 2 600 kg de empuje en seco y 3 380 kg con poscombustión

**Prestaciones:** velocidad máxima 1 145 km/h a 3 000 m (Mach 0,94);

aceleración inicial de trepada hasta los 5 000 m en 2 minutos 36 segundos;

techo de servicio 16 600 m; alcance en traslado (con combustible externo) 1 980 km

**Pesos:** vacío 3 930 kg; cargado (limpio) 5 345 kg; máximo en despegue 6 775 kg

**Dimensiones:** envergadura 9,63 m; longitud 11,26 m; altura 3,80 m;

superficie alar 22,60 m<sup>2</sup>

**Armamento:** dos cañones NR-23 de 23 mm (con 80 disparos por arma)

• un N-37D de 37 mm (con 40 disparos) en la sección inferior delantera del fuselaje; seis soportes subalares (cuatro en principio) para bombas

• cohetes; más tarde, en los soportes subalares se instalaron dos misiles AA-2 «Atoll»

A principios de los años sesenta, las TNI AU (fuerzas aéreas) de Indonesia recibieron importantes cantidades de cazas MiG y otros modelos soviéticos, incluidos cazabombarderos armados con misiles. Este MiG-17F pertenecía al equipo acrobático del 11.º Escuadrón. Durante algún tiempo, los emblemas que aparecen en la cola se repetían en los bordes marginales, pero con los rayos del sol naciente irradiando desde el pentágono o insignia nacional. Actualmente, el material soviético de las TNI AU está almacenado, y comprende unos cuarenta MiG-15UTI y MiG-17. La antena oblicua corresponde a la VHF y la vertical al IFF (identificador amigo-enemigo).









# Cronología de la Aviación

## 1936

### Enero

El avión de bombardeo ligero Hawker Hart, un derivado del Hart, entra en servicio de primera línea con los números n.ºs 12, 15, 18, 40, 57 y 142 de la RAF. Si bien era un modelo pasado de moda, fue uno de los principales tipos de aviones de la Royal Air Force durante ese período y una de las principales aportaciones a su programa de expansión.

### Enero

El US Army Air Corps firma un contrato con Boeing Aeroplane Co para la recepción de trece aviones YB-17 durante 1937. El requerimiento original del Air Corps contemplaba la adquisición de 65 B-17 en lugar de 185 modelos menos capaces, pero el Departamento de Guerra redujo la cantidad a sólo 13 en función de la dudosa filosofía que anteponía la cantidad a la calidad.

### 22 de enero

El USS *Ranger*, con 23 aviones, llega a Cook Inlet (Alaska) a fin de evaluar la incidencia de las temperaturas extremadamente bajas sobre las operaciones con aviación embarcada. Se probaron técnicas y equipo, publicándose a continuación una serie de recomendaciones a ese respecto.

### 10 de febrero

Ernst Udet, brillante piloto y as de caza de la I Guerra Mundial, es nombrado Inspector de Caza y Bombardeo en Picado del RLM, cargo para el que era uno de los hombres más adecuados. Confiando en los conocimientos técnicos de Udet, Hitler presionó a Goering para que le nombrara jefe del Departamento Técnico, lo que se materializó el 9 de junio de 1936. Pero Udet se mostró inadecuado en ese puesto, lo que iba a resultar en un gran perjuicio para la Luftwaffe en el apartado de recepción de nuevos modelos de aviones.

### 17 de febrero

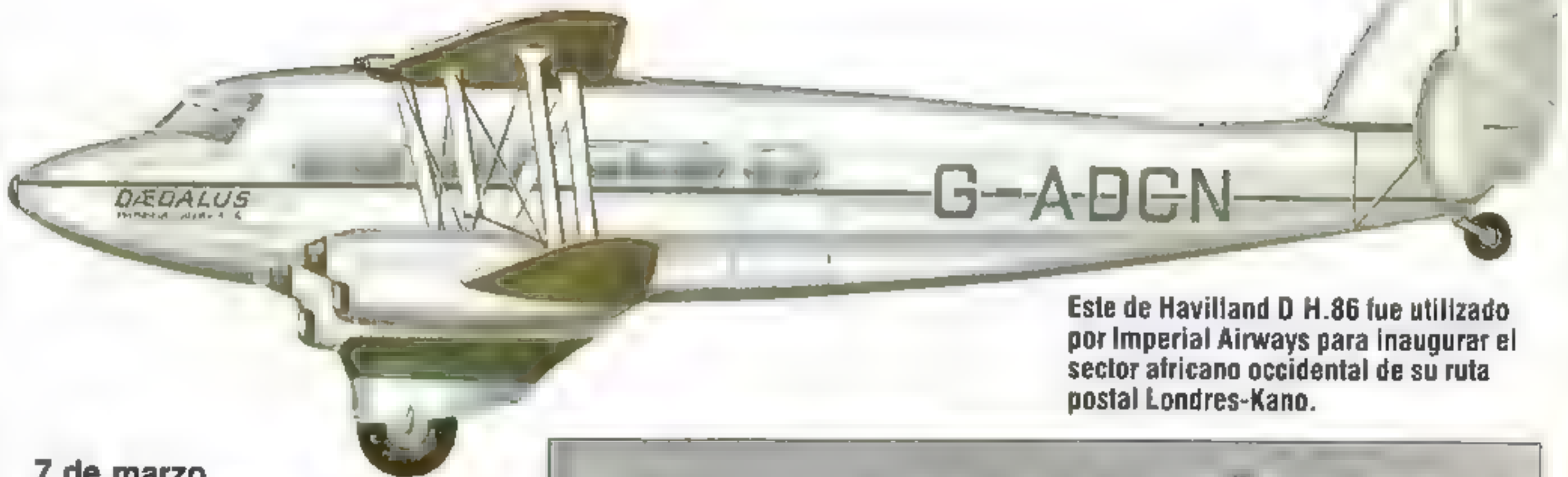
La aerolínea australiana Ansett Airways Pty Ltd, que había sido establecida a principios de ese mismo mes, inaugura un servicio Hamilton-Melbourne con el Fokker Universal VH-UTO. En junio de 1969, la compañía adoptó su denominación actual de Ansett Airlines of Australia Ltd.

### 4 de marzo

El dirigible LZ 129 *Hindenburg*, de 245 m de longitud y construido por la empresa alemana Zeppelin, lleva a cabo su primer vuelo. Él y su gemelo, el LZ 130 *Deutschland*, eran los mayores dirigibles rígidos construidos hasta la fecha.

### 5 de marzo

Realiza su vuelo inaugural el prototipo Supermarine Tipo 300 Spitfire, matriculado K5054. Diseñado por R. J. Mitchell, estaba propulsado por un motor Rolls-Royce Merlin y montaba un armamento de ocho ametralladoras



Este de Havilland D H.86 fue utilizado por Imperial Airways para inaugurar el sector africano occidental de su ruta postal Londres-Kano.

### 7 de marzo

En una demostración más del poderío creciente del Tercer Reich, y violando los tratados de Versalles y Locarno, Adolf Hitler ordena que las tropas alemanas invadan Renania. Ante un hecho de tanta gravedad, Francia y Gran Bretaña responden con una simple protesta verbal.

### 23 de marzo

El de Havilland D.H.86 RMA *Dorado* de Imperial Airways lleva a cabo el primer vuelo regular entre Hong Kong y Penang (Malasia), tras haber despegado el día 14 del aeródromo de Croydon (Gran Bretaña). El nuevo servicio semanal hacía escalas en Tourane y Saigón.

### 15 de abril

Con el apoyo financiero y técnico de Ernst Heinkel, el ingeniero Pabst von Ohain y su asistente, Max Hahn, inician el desarrollo de una turbina de gas como planta motriz primaria para aeronaves.

### 5 de mayo

Las fuerzas italianas capturan Addis Abeba, precipitando el fin de las hostilidades en Etiopía. Durante la campaña, la Regia Aeronautica había utilizado armamento moderno, incluidos gases venenosos, contra nativos equipados en ocasiones con armas casi prehistóricas.

### 6-14 de mayo

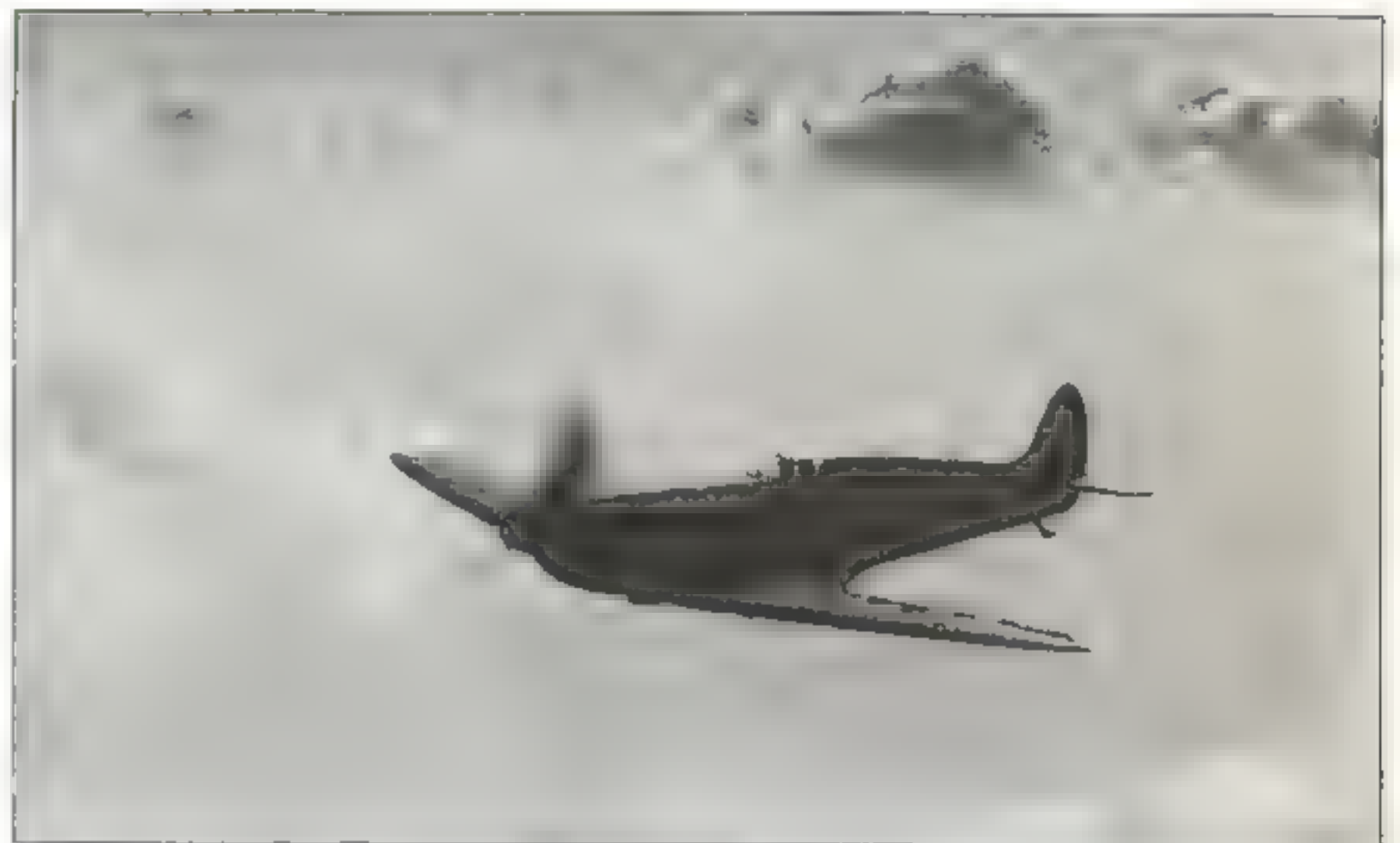
El dirigible comercial alemán Zeppelin LZ 129 *Hindenburg* lleva a cabo una travesía en los dos sentidos del Atlántico Norte, entre Friedrichshafen y Lakehurst (Nueva Jersey).

### 9 de mayo

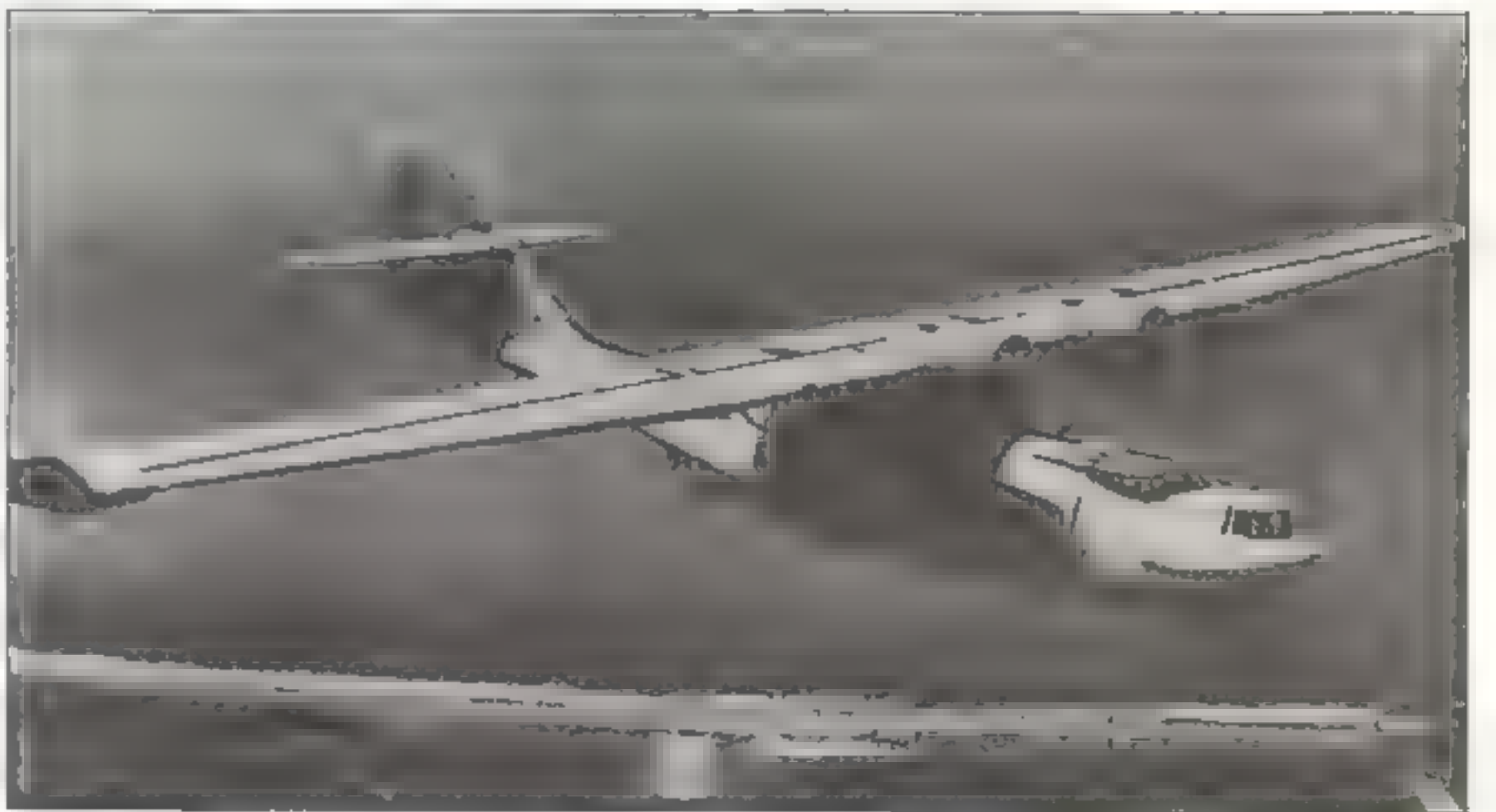
Tras la victoria de las armas italianas en Etiopía, Italia se anexiona el territorio para constituir, junto con Eritrea y el protectorado de Somalia, el Imperio del Africa Oriental Italiana. El rey de Italia asume el título de emperador de Etiopía

### 12 de mayo

Realiza su primer vuelo en Alemania el prototipo del caza estratégico bimotor Messerschmitt Bf 110 V1. Concebido como *Zerstörer* (destructor) de cazas enemigos, se demostró que era un avión muy vulnerable en combate contra los interceptadores monoplazas, siendo destinado a cometidos de caza nocturna, en los que jugó un



El prototipo Supermarine Tipo 300 Spitfire fue el progenitor del clásico caza monoplaza que, producido en más de 22 000 ejemplares, se mantuvo en servicio de primera línea durante toda la II Guerra Mundial. Su éxito radicó en el soberbio diseño de R. J. Mitchell y en el comportamiento del motor Rolls-Royce Merlin que lo propulsaba (foto Business Press International).



El prototipo del patrullero de largo alcance Consolidated Catalina realizó su primer vuelo el 19 de mayo de 1936, con la denominación XPB-1. Esta hidrocanoas derivaba del avión de patrulla marítima XP3Y-1.

papel muy relevante durante el transcurso de la guerra.

### 3 de junio

El general Walter Wever, jefe del Estado Mayor del Aire alemán e influyente abogado del bombardeo estratégico, muere en un accidente de vuelo. Con él desaparecían todos los proyectos a corto plazo de creación de una fuerza de bombarderos pesados capaces de amenazar objetivos distan-

tes con grandes cargas de bombas. Hitler, en cambio, favorecía la existencia de grandes cantidades de aviones menores

### 3 de julio

Comienza la era de los hidrocanoas Short Empire, cuando J. Lankester Parker pilota el primer avión Clase C, el RMA *Canopus*, en su vuelo inaugural desde el río Medway, en Gran Bretaña. El primer vuelo regular tuvo



lugar el 30 de octubre de 1936 y este modelo entró en operación en la ruta transmediterránea, de Alejandría (Egipto) a Brindisi (Italia).

### 10 de julio

El Bureau of Aeronautics de la US Navy aprueba una serie de mejoras para los prototipos Brewster F2A y Grumman F4F. Ambos debían contar con motores más potentes, pero la principal modificación se introdujo en la propuesta de Grumman, que pasó de su configuración biplana original a otra monoplane. Nació así el Wildcat, que iba a convertirse en el principal caza de la US Navy entre 1941 y 1942.

### 14 de julio

La RAF se somete a un profundo programa de reestructuración, abandonándose la distribución geográfica (Áreas) en favor de los Mandos. Ese mismo día entraron en vigor los Mandos de Caza, Bombardeo, Entrenamiento y Costero.

### 18 de julio

Comienza la Guerra Civil española como resultado de la sublevación en armas de 12 guarniciones militares en la península y cinco en Marruecos contra el gobierno legalmente constituido. Este conflicto, que duraría hasta comienzos de 1939, se caracterizó en el ámbito internacional por las ambiguas posturas francesa y británica, que se limitaron a suscribir una no intervención que favorecería a los rebeldes, en tanto que Alemania e Italia ayudaban abiertamente a los sediciosos, y la Unión Soviética apoyaba a los gubernamentales.

### 20 de julio

Los nacionalistas españoles requisan en Las Palmas un transporte Junkers Ju 52/3m de Luft Hansa que, utilizado para llevar a los emisarios de los generales sublevados a Berlín, sería el primer aparato de este tipo presente en España.

### 20 de julio

Comienza el primer gran puente aéreo militar de la historia, con el transporte de tropas nacionalistas de Marruecos a la península. En un principio se emplearon varios Dornier Wal, un Douglas DC-2 y tres Fokker F.VII, a los que se sumarían más tarde veinte Junkers Ju 52/3m cedidos por Alemania. Entre los meses de julio a noviembre de 1936, cruzaron el estrecho de Gibraltar por vía aérea 23 393 hombres y material de artillería.

### 30 de julio

Despegan de Cerdeña doce trimotores de bombardeo Savoia-Marchetti SM 79 con destino a Marruecos, en lo que era el primer contingente de la ayuda italiana a los nacionalistas españoles. Uno de los aparatos se perdió sobre el mar, otro capotó al aterrizar y el tercero tomó tierra en el protectorado francés, estallando un escándalo internacional.

### 1 de agosto

Zarpa de Hamburgo el carguero *Usaramo*, en cuyas bodegas viajan, con destino a las fuerzas sublevadas españolas, seis cazas Heinkel He 51, diez tripulaciones para los Ju 52, los pilotos de los cazas, técnicos de radio, intérpretes, una batería antiaérea de 88 mm, 20 piezas antiaéreas de 20 mm, municiones, repuestos y material diverso. Comenzaba así la

ayuda abierta de la Alemania nazi a los militares rebeldes españoles.

### 12 de agosto

El piloto nacionalista Joaquín García Morato, que iba a convertirse en el máximo as de caza de la Guerra Civil española, consigue su primera victoria cuando, tripulando un caza Nieuport NiD 52, derriba un bombardero biplano Vickers Vildebeest.

### 14 de agosto

Llegan a Melilla (Marruecos) doce cazas italianos Fiat CR.32 con destino a las fuerzas nacionalistas. El CR.32, conocido en España por el apelativo de Chirri, se convertiría en el principal caza de la Aviación Nacional. En esas fechas de agosto, su único rival de talla eran tres cazas Hawker Spanish Fury gubernamentales.

### 17 de agosto

La aviación nacionalista protege la llegada a Melilla (Marruecos) de un petrolero británico que, procedente de Gibraltar, traía combustible para los sublevados.

### 4-5 de setiembre

La piloto sudafricana Beryl Markham lleva a cabo la primera travesía en solitario del Atlántico Norte, en dirección este-oeste. A los mandos del Percival Vega Gull *The Messenger* (VP-KCC), despegó de Abingdon (Gran Bretaña) y aterriza en Canadá.

### 5 de setiembre-20 de octubre

Deutsche Luft Hansa lleva a cabo una serie de cuatro vuelos para probar rutas más meridionales a través del Atlántico Norte. Tras despegar de Lisboa, los hidrocanos Dornier Do 18 eran estibados en Horta (Azores) en el buque auxiliar *Schwabenland*, desde el que eran catapultados en alta mar y completaban la ruta en vuelo hasta Nueva York. Algunos de los vuelos se realizaron vía las Bermudas.

### 15 de setiembre

El USS *Langley*, primer portaviones de la US Navy, es reclasificado transporte de hidros. Inapropiado para utilizar los aviones por entonces en servicio, fue convertido en un transporte de cubierta corta. Por entonces, la US Navy disponía ya de tres portaviones modernos, los USS *Lexington*, *Ranger* y *Saratoga*.

### 19 de octubre

El arma aérea helvética adopta la nueva denominación de Schweizerische Flugwaffe, Kommando der Flieger- und Fliegerwehrtruppen (Mando de las Fuerzas Aéreas y Antiaéreas Suizas).

### 28 de octubre

Una formación de bombarderos bimotores Tupolev SB-2 Katiushka ataca el aeródromo nacionalista de Tablada. Era la primera acción de los también primeros aviones suministrados por la Unión Soviética a la República española. Ese mismo día llegó el primer cargamento de Polikarpov I-16, los primeros cazas monoplanos de ala baja con tren retráctil y cabina cerrada puestos en acción en el mundo.

### 19 de noviembre

Tiene lugar el primer bombardeo de importancia de la Aviación Nacional sobre Madrid, incursión que levantará protestas a nivel internacional.

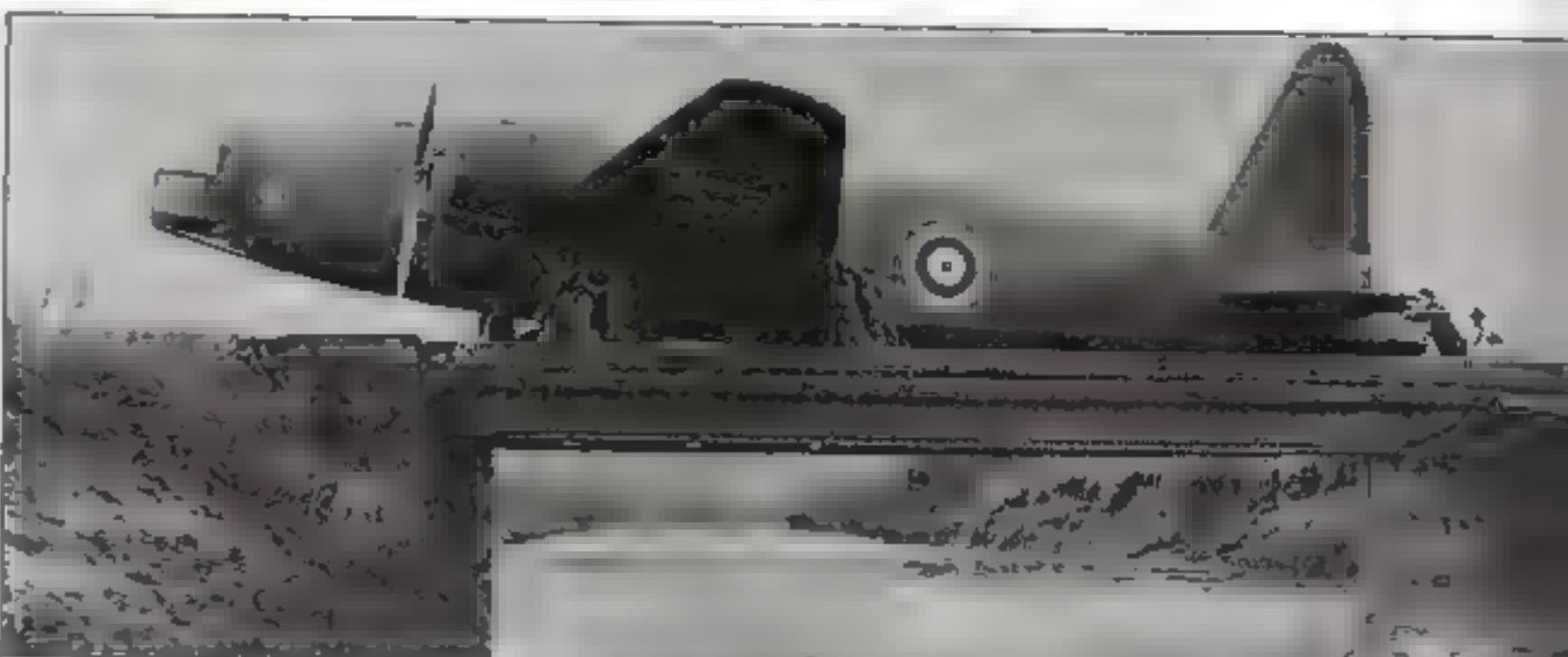
### Diciembre

La Aviación Nacional española recibe



Izquierda: los ingenieros de Westland mantuvieron frecuentes contactos con los pilotos de cooperación de la RAF y el avión que diseñaron a continuación fue el Lysander, cuyo prototipo aparece en la foto.

Abajo: el bimotor matriculado L4212, que en la foto aparece de camino hacia su primer vuelo, fue el prototipo del Vickers Wellington (foto John D. R. Rawlings).



El Handley Page Hampden fue uno de los tres bombarderos con que la RAF entró en la II Guerra Mundial. El aparato de la foto es su prototipo.



El hidrocano Short Clase C bautizado *Cambria* y matriculado G-ADUV fue el segundo al que se instalaron depósitos adicionales de carburante, con los que fue utilizado en vuelos de prospección de rutas.



En la fotografía un bombardero pesado nocturno Fairey Hendon Mk II. Se construyeron 14 ejemplares, que sirvieron con el 38.º Squadron de la RAF durante dos años.



Los primeros ejemplares del avión de ataque al suelo Henschel Hs 123 empleados en combate fueron los cinco enviados a principios de 1937 a la Legión Cóndor.

de Alemania cinco bombarderos en picado Henschel Hs 123 y los prototipos V3, V4 y V5 del caza monoplano monoplaza Messerschmitt Bf 109, que serán sometidos a evaluación por la unidad experimental de la Legión Cóndor, el VB/88.

### 21 de diciembre

Realiza su primer vuelo, en Dessau

(Alemania), el prototipo Junkers Ju 88 V1, matriculado D-ÄQEN. A finales de 1939 se habían completado 60 aviones Ju 88A-1, que servían con el I/KG 30. Durante los dos primeros meses de la II Guerra Mundial, esta unidad llevó a cabo ataques contra la navegación británica. El Ju 88 sería el bombardero medio alemán más versátil y adaptable de la guerra.



**Enero**

Es entregado en Langley Field (Virginia) el primero de los doce Boeing YB-17 encargados, para que fuese probado por el 2.º Group de Bombardeo del US Army Air Corps. El último de los trece aviones aprobados ese año fue a parar a la División de Material de Wright Field (Ohio) para ser sometido a evaluaciones adicionales. Langley dispuso de los 12 aviones originales a finales de agosto, llevando a cabo 9 000 horas de vuelo en evaluaciones y viajes publicitarios, recorriendo 2,9 millones de kilómetros.

**Febrero**

Comienza a entrar en servicio con la RAF, en los Squadrons n.ºs 3 y 72, el plano monoplaza de caza Gloster Gladiator. Durante los dos años siguientes, el Gladiator fue el principal modelo de caza de la RAF, en tanto que los Gloster Gauntlet y Hawker Fury y Demon fueron remplazados gradualmente por los Hawker Hurricane y Supermarine Spitfire.

**5 de marzo**

Imperial Airways inaugura oficialmente su nueva base de hidrocanoas en Hythe, en Southampton (Gran Bretaña), que se convirtió en el cuartel general de las operaciones de los hidro Empire.

**13 de marzo**

Se hace público en Roma un programa de expansión de la Regia Aeronáutica, que se aplicará en un período de cuatro años.

**Abril**

Los primeros Junkers Ju 87A-1 son entregados al I/StG 162 «Immelmann» de la Luftwaffe como máquinas de desarrollo de nuevas tácticas operacionales. Un ejemplar, probablemente un Ju 87A-0, había llegado a las filas de la Legión Cóndor alemana en España a finales de 1936 y en diciembre de 1937 fue sustituido por tres Ju 87A-1. El número de Ju 87 Stuka utilizados en la Guerra Civil española es todavía incierto, si bien puede aventurarse que fueron doce.

**Abril-mayo**

Tienen lugar las primeras entregas de bombarderos Heinkel He 111B-1. Este modelo fue asignado inicialmente a la KG 154 «Boelcke» y en febrero de 1938 se enviaron 30 ejemplares a la Legión Cóndor en España.

**12 de abril**

Frank Whittle prueba con éxito en bancada su primer motor a turbo-reacción, cuya construcción venía acariciando desde 1930.

**17 de abril**

Juan Comas, uno de los principales ases de la caza republicana española, consigue su primera victoria sobre un Heinkel He 51. Piloto del biplano soviético Polikarpov I-15 Chato, Comas, poseedor de más de 12 victorias confirmadas, alcanzó la graduación de comandante y mandó sucesivamente la 3.ª Escuadrilla de Chatos y el 26.º Grupo de Caza.

**28 de abril**

Bombarderos alemanes de la Legión Cóndor, el arma aérea enviada por Hitler en apoyo de los nacionalistas españoles, bombardean la ciudad vasca de Guernica. Núcleo defensivo del llamado Cinturón de Hierro de Bilbao y con industrias de armamento ligero, Guernica fue literalmente arrasa-

**La pérdida del Hindenburg: 6 de mayo de 1937**

«... Al cabo de un momento comenzamos a oír las voces de mando y, en un abrir y cerrar de ojos, quedamos en libertad del mástil de amarre, los hombres del personal de tierra liberaron los cabos y el dirigible se quedó inmóvil en el aire. A los pocos instantes, los motores comenzaron a roncinear y empezamos a elevarnos lentamente sobre el bosquecillo que perfilaba el terreno de aterrizaje...» Así describía Richard Coke en su libro *Passenger by Air* el momento de despegue desde Frankfurt am-Main del orgullo de Alemania, el dirigible comercial Zeppelin LZ 129 *Hindenburg*, que partía en un vuelo de rutina a través del Atlántico Norte, con destino a Estados Unidos.

El *Hindenburg* y su predecesor, el LZ 127 *Graf Zeppelin*, habían demostrado el potencial del dirigible como medio de transporte aéreo comercial sobre grandes distancias. Su enorme tamaño permitía ofrecer toda clase de lujos a los viajeros que, en el *Hindenburg* y por el precio de 53 libras esterlinas el billete sencillo, contaban con camarotes con aire acondicionado y agua corriente caliente y fría, cuartos de baño con ducha, salas de descanso, sala de fumadores con aire acondicionado (ventilada especialmente por razones de seguridad), salón comedor y cubiertas de paseo. Y todo ello, vale la pena recordarlo, medio decenio antes de que se inaugurase mediante aviones de ala fija el primer servicio regular postal a través del Atlántico Norte.

Completado en 1928, el *Graf Zeppelin*, de 20 pasajeros y 236,60 m de longitud, llevó a cabo una serie de vuelos remarcables antes de ser puesto en servicio, en marzo de 1932, en la ruta del Atlántico Sur, entre Friedrichshafen (Alemania) y Recife (Brasil). Más tarde, esta ruta se extendió hasta Rio de Janeiro y cuando el *Hindenburg* alzó por primera vez el vuelo, el 4 de marzo de 1936, el *Graf Zeppelin* había efectuado ya 100 travesías del Atlántico. El *Hindenburg* era un poco más largo (245 m), pero sus dimensiones generales eran mayores y ofrecía al pasajero un acomodo más holgado y apreciablemente mejorado.

El 3 de mayo de 1937, el *Hindenburg*



partió de Frankfurt-am-Main de forma muy parecida a la descrita por Richard Coke y por la tarde del 6 de mayo arribaba sin novedad a la costa este de Estados Unidos, si bien con un retraso de casi 12 horas debido a vientos desfavorables. Era la primera travesía del año y, como era de esperar, en Lakenhurst (Nueva Jersey) se había reunido una pequeña multitud dispuesta a ver llegar la enorme aeronave. Lenta y majestuosamente, el *Hindenburg* fue perdiendo altura hasta la necesaria para, a fin de ser llevado hasta el mástil de amarre, soltar los cabos de maniobra. Pero mientras descendía se produjo una terrible explosión en su sección de popa y, en cuestión de segundos y debido a la rápida caída de la sección inferior, las llamas engulleron el dirigible. La repentina caída del gigante fue un momento de gran dramatismo, con el personal de tierra corriendo en todas direcciones, a pesar de lo cual algunos operarios murieron abrasados.

El Zeppelin LZ 129 *Hindenburg* se incendió, como muestra la fotografía, en Nueva Jersey y este accidente marcó el fin del empleo de los dirigibles como medios de transporte de pasaje.

Una investigación posterior atribuyó la explosión al encendido, causado por una descarga estática, del hidrógeno alojado en el compartimento trasero de gas. Y, como por entonces no había solución para tal problema, este accidente marcó el fin de los dirigibles de transporte comercial. De hecho, este desastre podía haberse evitado utilizando helio, un gas no inflamable, pero su empleo suponía pérdidas de sustentación y reducía los márgenes de rentabilidad. La caída de *Hindenburg* puso punto final a los viajes en dirigibles Zeppelin y un dramático epílogo a la novela de Richard Coke.

sada, dando pie a una fuerte reacción internacional y a la inmortal pintura de Pablo Ruiz Picasso.

**30 de abril**

Como ejemplo de la vulnerabilidad de los acorazados frente a ataques aéreos (confirmando las teorías de Billy Mitchell), el *España*, perteneciente a la Marina nacionalista española, es alcanzado y hundido por las bombas de 100 kg lanzadas por un Gourdou-Leseurre GL-32 pilotado por Miguel Zambudio (algunas fuentes afirman que el *España* se hundió en realidad tras chocar contra una mina, e incluso que fue torpedeado por un submarino). Zambudio fue quizás el máximo as de la caza republicana, con 17 victorias confirmadas y varias probables y compartidas, alcanzó el empleo de capitán y mandó el 26.º Grupo de



Arriba: Frank Whittle probó el 12 de abril de 1937 la primera turbina de gas destinada a la propulsión de aeronaves.



Arriba: el Mitsubishi Ki-15 Karigane I (J-BAAI) *Kamikaze* fotografiado en Croydon tras ser utilizado por Masaaki Iinuma y Kenji Tsukagoshi para su vuelo de récord desde Tachikawa, en 51 horas 17 minutos 23 segundos.

Abajo: el prototipo Lockheed XC-35 difería del Lockheed Modelo 10E Electra estándar por su fuselaje de sección completamente circular, que incorporaba la primera cabina totalmente presionizada del mundo.





Caza republicano, en sustitución de Juan Comas.

### 6 de mayo

Concluye prácticamente el desarrollo y construcción de dirigibles comerciales de pasajeros cuando, ese día, el alemán Zeppelin LZ 129 *Hindenburg* se incendia y resulta destruido en Lakehurst (Nueva Jersey).

### 7 de mayo

Realiza su primer vuelo el Lockheed XC-35 que, diseñado para evaluaciones de vuelo a alta cota, era el primer avión del mundo equipado con una cabina totalmente presionizada.

### 3 de junio

Se constituye la aerolínea islandesa Flugfélag Akureyrar, inicialmente con un único avión. Sus operaciones concluyeron en 1939 al estrellarse ese aparato, pero fueron reasumidas en 1940 con la denominación todavía vigente, Icelandair.

### 16 de junio

Tras los vuelos de prospección realizados por Imperial Airways y Pan American el 25 de mayo, esas dos aerolíneas inauguran un servicio conjunto entre las Bermudas y punta Washington (Nueva York). El hidrocano Short Clase C RMA *Cavalier* voló hacia el norte desde las Bermudas, al tiempo que el Sikorsky S-42 *Bermuda Clipper* de Pan American hacía lo propio hacia el sur.

### 1 de julio

La US Navy adopta el sistema de designaciones por escuadrones y grupos aéreos que se mantuvo vigente hasta finales de 1942, cuando las pérdidas de portaviones obligaron a su reconsideración. Cada escuadrón embarcado recibía el número de identificación del buque, en tanto que los hidroaviones destinados a cruceros y acorazados tenían la misma designación que la división naval a que pertenecían. De esta forma, era muy fácil averiguar la pertenencia de cada avión.

### 3-6 de julio

Imperial Airways y Pan American lleva a cabo los primeros vuelos de calibración comercial a través del Atlántico Norte. El capitán A. S. Wilkerson vuela en el Clase C RMA *Caledonia* desde Foynes (Irlanda) a Botwood (Terranova) y el Sikorsky S-42B *Clipper III*, al mando del capitán H. E. Gray, cubre la ruta en sentido contrario.

### 7 de julio

Comienza la invasión japonesa de China a raíz de un enfrentamiento con fuerzas chinas en Lukuoichiao, cerca de Peiping.

### 12 de julio

Narciso Bermúdez de Castro, uno de los pilotos de caza más conocidos de la Aviación Nacional española y uno de los tres integrantes de la famosa Patrulla Azul que lideró García Morato, es abatido y muere en su Fiat CR.32 Chirri en un combate contra cazas I-15 e I-16 republicanos.

### 23 de julio

Comienza en Zúrich (Suiza) la Competición Internacional de Aviones Militares. Alemania aprovecha la ocasión para presentar algunos de sus más recientes aviones, tales como el Dornier Do 17 y varios ejemplares del Messerschmitt Bf 109. Algunos observadores internacionales opinaron que

El avanzado monoplano Tupolev ANT-25 llevó a cabo dos vuelos de larga distancia sin escalas durante 1937, ambos desde Moscú y sobrevolando el Polo Norte. El segundo de ellos acaeció los días 12 y 14 de julio y tuvo como destino Colombia, batiéndose el récord mundial de distancia (10 148 km).

ello no era sino otra demostración de simple prepotencia del partido nacionalsocialista alemán, pero, como se comprobaría muy poco después, esos aviones habían sido diseñados para fines algo más siniestros.

### 27 de julio

El prototipo Focke-Wulf Fw 200 V1 Condor (D-AERE *Saarland*) realiza su primer vuelo. Diseñado como avión de 26 plazas para Deutsche Luft Hansa, este tipo llevó a cabo varios vuelos comerciales de larga distancia antes del estallido de la II Guerra Mundial. Posteriormente fue adoptado por la Luftwaffe como medio de patrulla lejana antibuque en el Atlántico Norte.

### 30 de julio

El mando del Arma Aérea de la Flota británica pasa de la RAF al Almirantazgo, si bien la primera conserva el control sobre todos los aviones navales basados en tierra.

### Agosto

Un lote de 24 cazas Messerschmitt Bf 109B-2 es enviado a España para servir con la Legión Cóndor. Este modelo se demostró superior a sus oponentes y sólo los monoplanos I-16 Mosca gubernamentales eran capaces de oponérsele eficazmente. Al estallar la II Guerra Mundial, la Luftwaffe contaba con 1 060 cazas Bf 109 de diferentes variantes.

### 15 de agosto

Deutsche Luft Hansa inicia vuelos de calibración en el Atlántico Norte, entre las Azores y Nueva York. Utilizando buques auxiliares equipados para abastecer y catapultar hidroaviones cuatrimotores Blohm und Voss Ha 139 diseñados expresamente, la primera evaluación corrió a cargo del Ha 139 V2 Nordmeer (G-AMIE), que amará al largo de Long Island, Nueva York.

### 23 de agosto

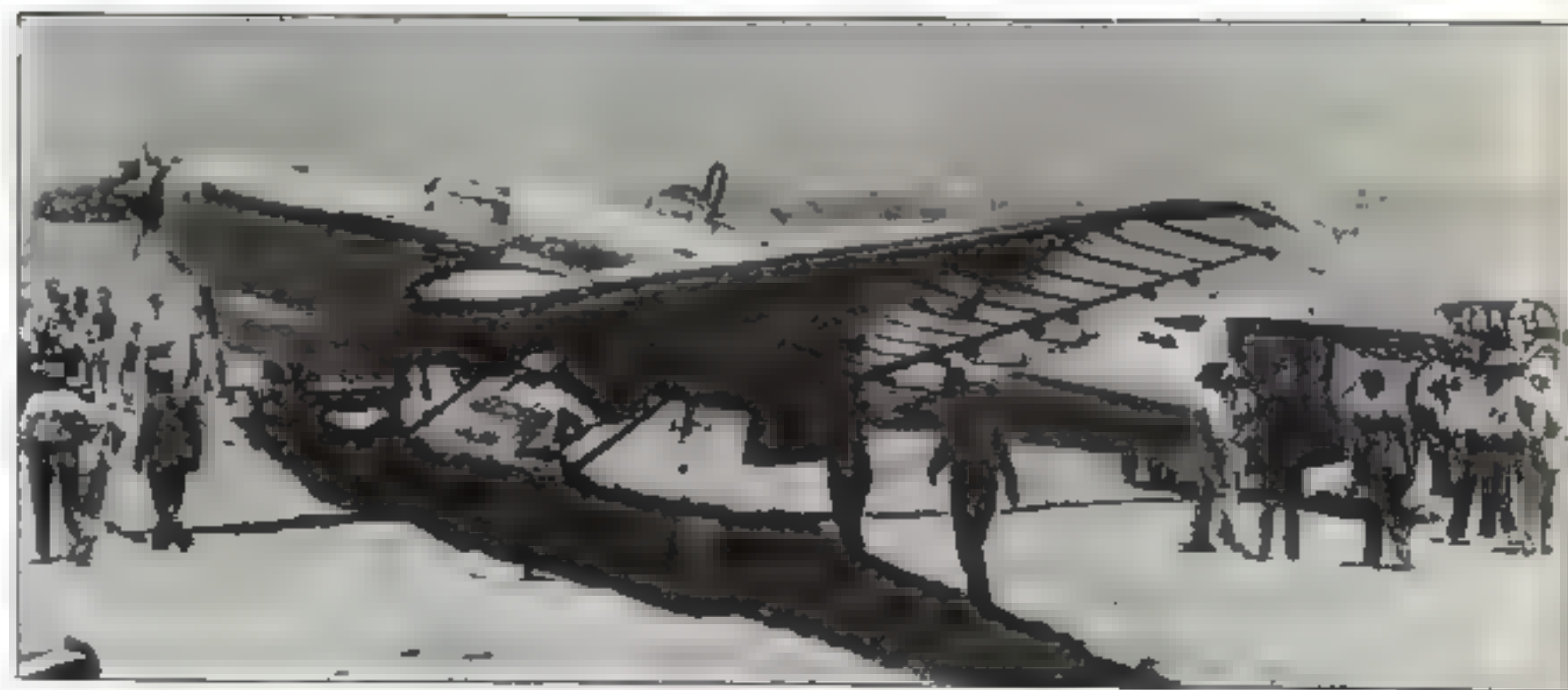
Tiene lugar en Wright Field (Ohio) el primer aterrizaje completamente automático de una aeronave más pesada que el aire, sin asistencia de un piloto ni de un sistema de radioguía desde tierra.

### 30 de setiembre

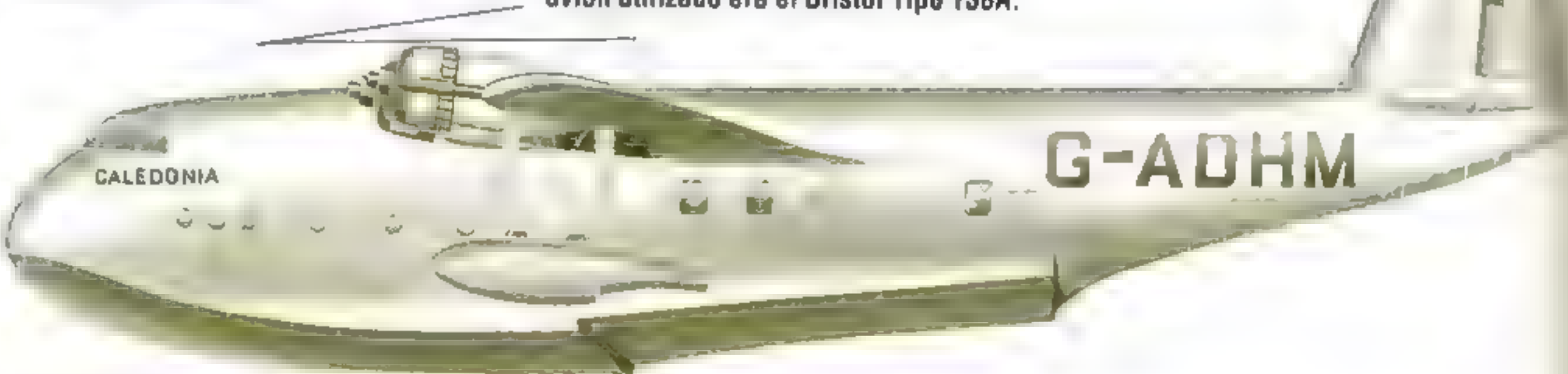
Es comisionado en Norfolk (Virginia) un nuevo portaviones de la US Navy, el USS *Yorktown*, al mando del capitán de navío E. D. McWhorter. Este buque fue pieza clave en las primeras batallas del Pacífico, en 1942.

### Octubre

El Douglas TBD-1 se convierte en el primer monoplano íntegramente me-

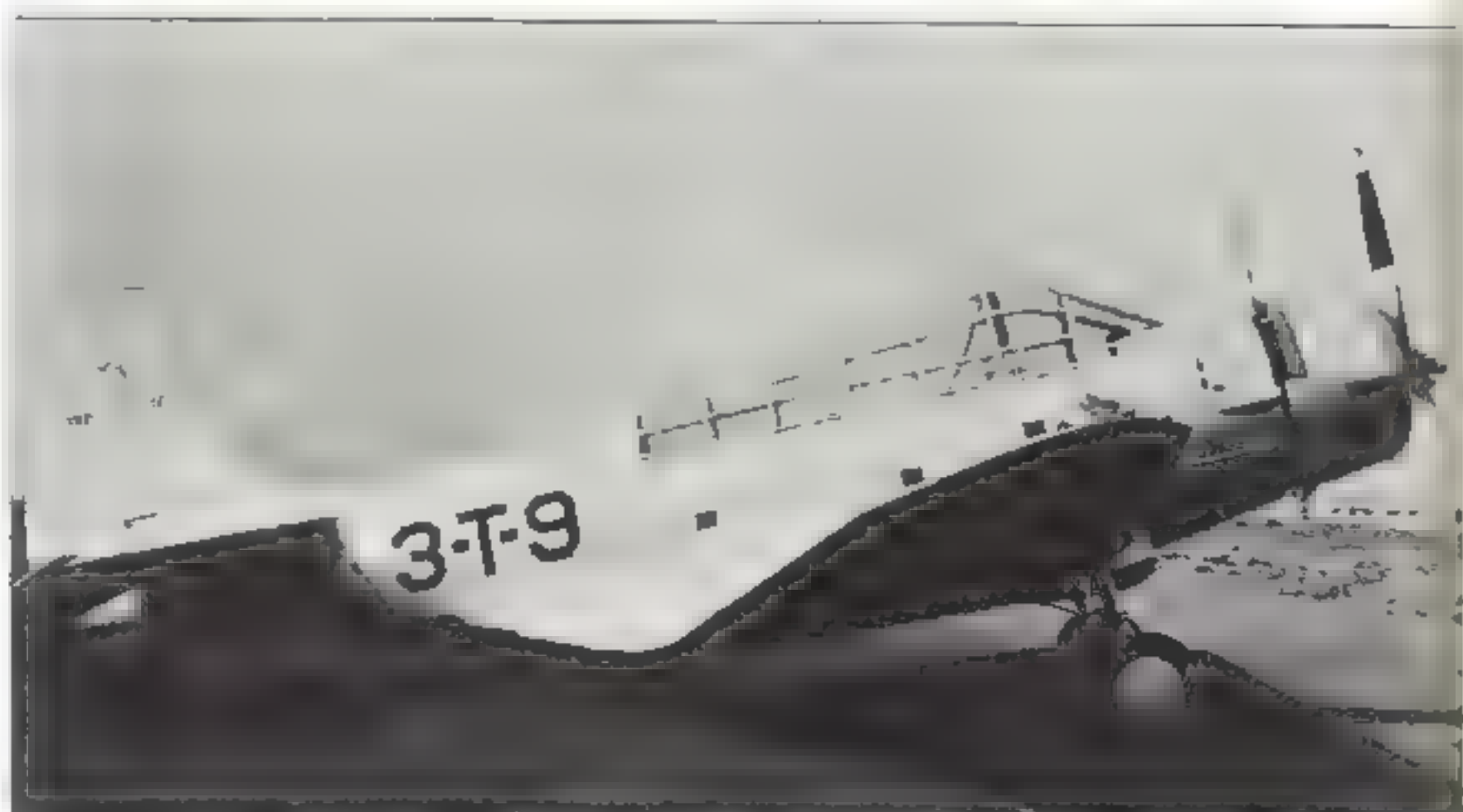


Arriba: el teniente de patrulla M. J. Adam recibe su equipo especial antes de establecer, el 30 de junio de 1937 y en la vertical de Farnborough (Gran Bretaña), un nuevo récord mundial de altura, alcanzando los 16 440 m. El avión utilizado era el Bristol Tipo 138A.



Los hidrocanoas Short Clase C fueron diseñados en respuesta de un requerimiento de Imperial Airways, en el que se pedía un transporte capaz para 24 pasajeros y 1 540 kg de correo.

tático puesto en servicio por la US Navy. Destinado en principio al escuadrón VT-3, a bordo del USS *Saratoga*, el nuevo avión fue el torpedero embarcado estándar hasta junio de 1942 cuando, en la batalla de Midway,



Torpedero Douglas TBD-1 Devastator del escuadrón VT-3 de la US Navy, la primera unidad equipada con este modelo. El TBD-1 tuvo un éxito moderado hasta la batalla de Midway, en la que sufrió tal proporción de pérdidas que a continuación fue destinado al entrenamiento.



... más de 40 de los 130 aparatos de este tipo presentes. El TBD 18, el primer de una serie de diseños de aviones que anunciaba el fin de la era de las filas de la US Navy.

#### 1 de octubre

El Short S.25 lleva a cabo su primer vuelo. Este aparato se construyó en el Short Sunderland, modelo que entró en servicio con los números 210 y 230 de la RAF el verano siguiente. Ello significó el comienzo de un proceso de sustitución de los viejos hidroaviones como los Savo London, el Singapore y Supermarine Strau-

#### 5 de noviembre

Reunión a puerta cerrada con

sus allegados militares, Adolf Hitler revela sus planes de expansión del Tercer Reich. A fin de conseguir el deseado *Lebensraum* (espacio vital), está dispuesto a ocupar, por la fuerza de las armas si es necesario, Austria, Checoslovaquia, Polonia y la URSS.

#### 23 de diciembre

Pan American inaugura un servicio postal a Nueva Zelanda, a raíz de un vuelo de prospección protagonizado por el capitán Ed Musick en un Sikorsky S-42B que despegó de San Francisco (California) el 17 de marzo y llegó a Auckland el 29, Musick y su tripulación murieron como resultado de un incendio declarado mientras repostaban combustible en Pago Pago (Samoa), el 11 de enero del siguiente año.



El prototipo Short S.25 fue construido para la Especificación R.2/33 del Ministerio del Aire británico. En marzo de 1938 voló en la forma de producción Sunderland Mk I, con el ala modificada y motores más potentes.

## 1938

#### 22 de enero

Desarrollado para competir con el Messerschmitt Bf 109, el prototipo He 100 realizó su primer vuelo en esa fecha. El He 100 no se usó en caza normalizado de la Luftwaffe, pero el prototipo V8 estableció el 30 de marzo de 1939 un nuevo récord mundial de velocidad, volando a 746,61 km/h.

#### 15 de febrero

Ses Boeing Y1B-17 del 2.º Group de Bombardeo del USAAC despegan de Langley Field (Virginia) para cumplir el famoso vuelo de buena voluntad a América del Sur. Mandadas por el coronel Robert Olds, las Fortalezas Volantes visitaron Lima (Perú), Buenos Aires (Argentina) y Santiago (Chile), regresando el 27 de febrero a través de la Zona del Canal de Panamá. Este periplo de 19 300 km se desarrolló sin incidentes serios, volando sobre las geografías más dispares y con todo tipo de condiciones meteorológicas.

#### Marzo

El capitán Manuel Zarauza recibe el mando del 21.º Grupo de Caza de las Fuerzas Aéreas de la República Española (FARE). Antiguo jefe de la 4.ª Escuadrilla de Moscas, Zarauza había sido también piloto de los Polikarpov I-15 Chato y durante la Guerra Civil española atesoró diez derribos confirmados y varios probables y compartidos. Al acabar la guerra se trasladó a la URSS, donde se alistó voluntariamente en sus fuerzas aéreas a raíz de la invasión alemana en 1941, pereciendo en un accidente de vuelo sobre Bakú, el 12 de octubre de 1942.

#### Abril

El avión de combate más moderno de la US Navy, el bombardero en picado Northrop BT-1, entra en servicio con el escuadrón VB-5 en el nuevo portaaviones USS *Yorktown*. Predecesor del excelente Douglas SBD de la II Guerra Mundial, el BT-1 ayudó a que los escuadrones de exploración y bombardeo obtuviesen una experiencia táctica y técnica que, cuatro años más tarde, en la guerra del Pacífico, iba a demostrarse decisiva.

#### 20 de abril

Una misión de adquisiciones, bajo la dirección del comodoro del aire Arthur Harris (el más tarde famoso «bombardero Harris»), visita Estados Unidos a fin de seleccionar aviones modernos con los que potenciar el

programa de expansión de la RAF. Los primeros aviones elegidos fueron el Lockheed Hudson y el North American Harvard (Texas). Se compraron 200 de cada por un monto total de 5,4 millones de dólares, decisión que fue duramente criticada por todos los partidos políticos británicos.

#### Mayo

El coronel Olds vuelve a centrar sobre sí la atención de sus conciudadanos, esta vez al mandar tres Boeing Y1B-17 en un vuelo de 1 130 km sobre el Atlántico Norte a fin de localizar al transatlántico italiano Rex. Las Fortalezas Volantes sobrevuelan el buque tomando fotografías al tiempo que Olds le manda un mensaje de bienvenida a aguas estadounidenses. El éxito de esta operación publicitaria dio como resultado que los partidarios acérrimos de la US Navy consiguieran que el área de influencia del Army Air Corps fuese restringida a sólo 100 millas de la costa.

#### 12 de mayo

Es comisionado en Newport News (Virginia) el sexto portaviones de la US Navy, el USS *Enterprise*, al mando del capitán de navío N. H. White. «El gran E», como fue apodado, fue uno de los mejores buques de la II Guerra Mundial, participando en 20 de las 22 acciones principales de la US Navy: desde la obtención de la primera victoria estadounidense en la guerra hasta el lanzamiento nocturno de aviones contra la metrópoli japonesa. El *Enterprise* fue, posiblemente, la mejor inversión del período de preguerra.

#### 17 de mayo

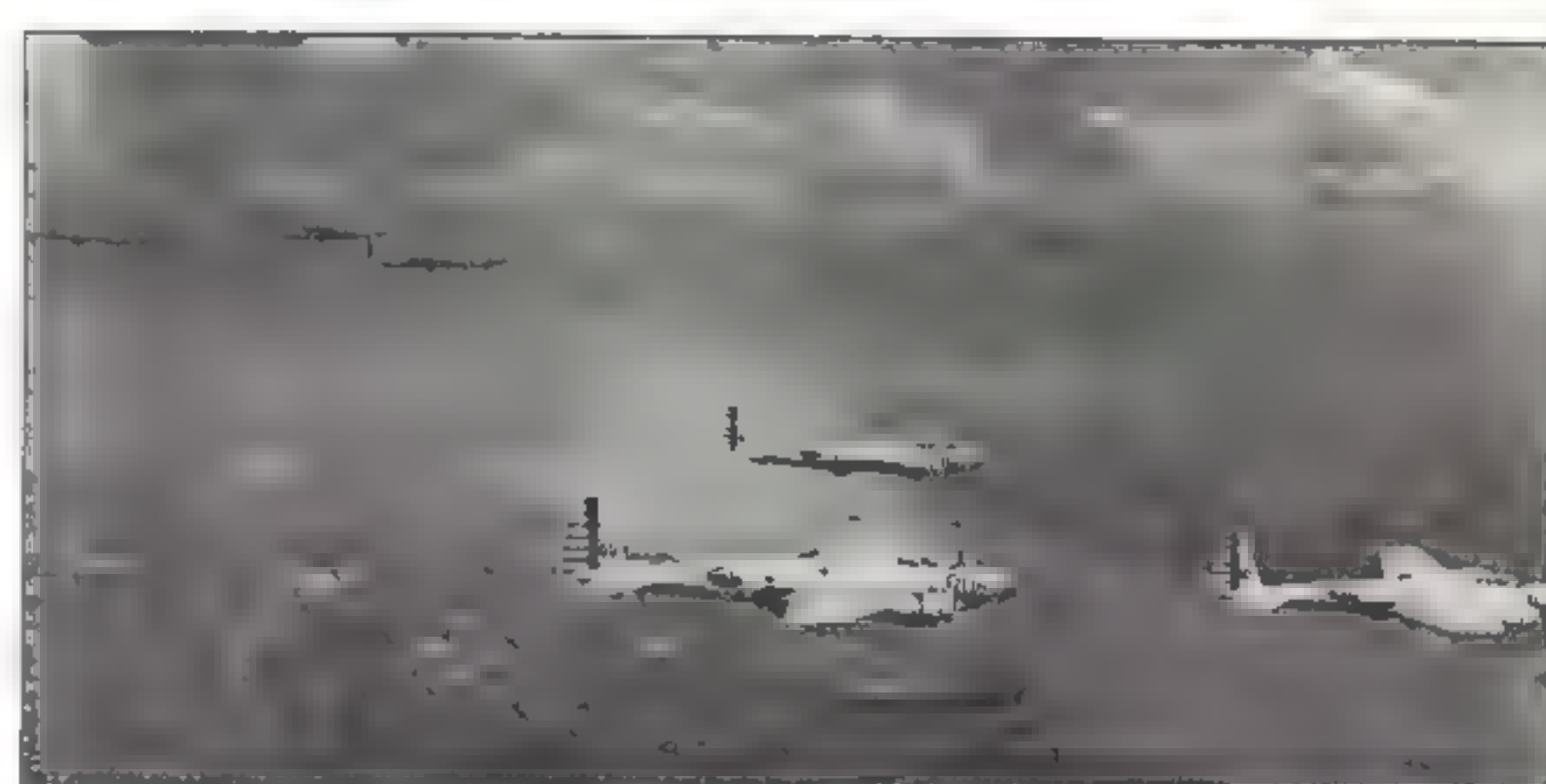
El Acta de Expansión Naval estadounidense autoriza la construcción de más portaviones, lo que dio lugar a la puesta en grada del USS *Hornet* y de un nuevo diseño, el USS *Essex*. Además, el presidente ratificó el incremento de aviones navales hasta un mínimo de 3 000. Los nuevos buques, designados CV-8 y CV-9, fueron botados en 1939 y 1941.

#### Junio

Un Heinkel He 118 sirve como banca de prueba para un motor a turborreacción, el Heinkel HeS 3, diseñado por Pabst von Ohain.

#### 9 de junio

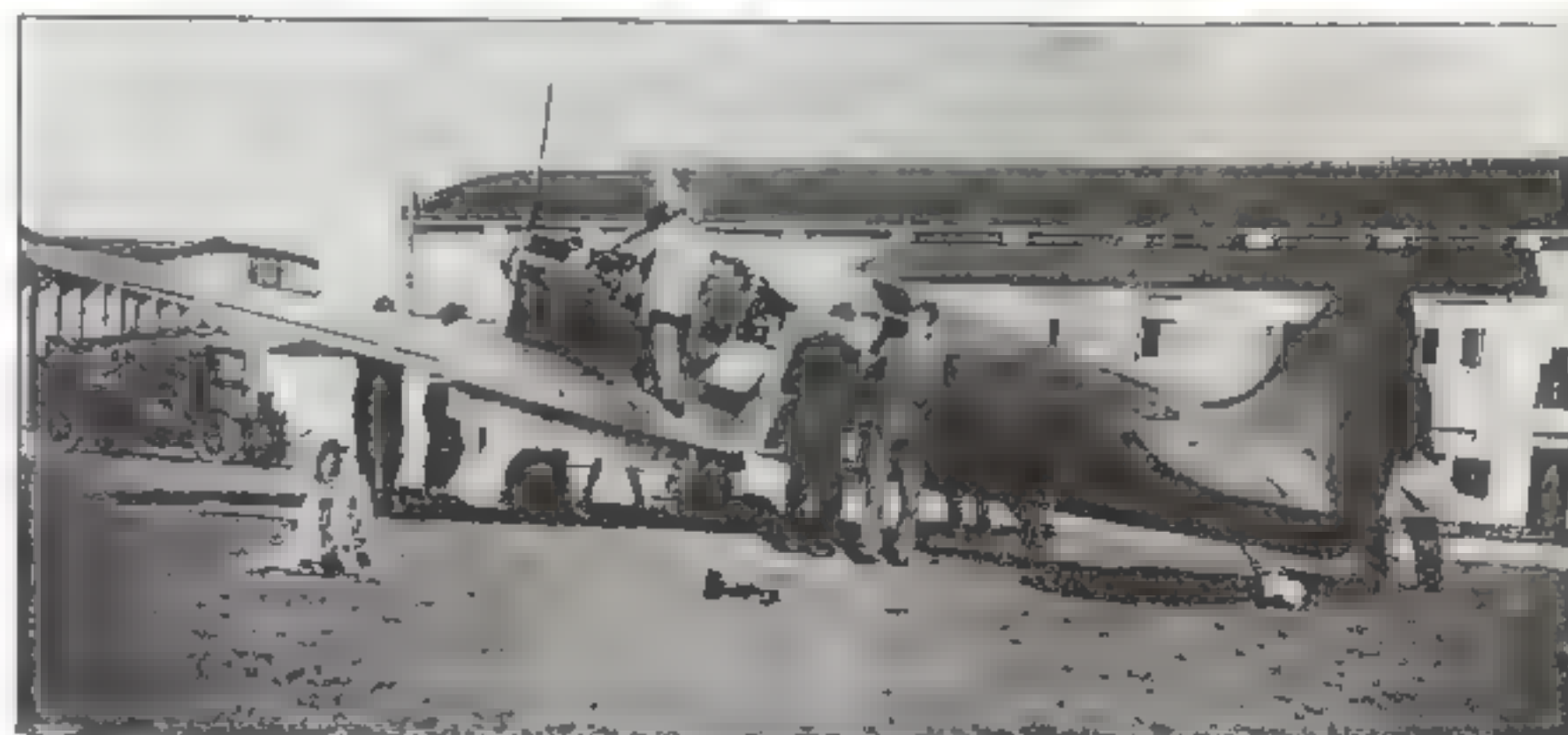
El Ejército de Nicaragua, que había ya utilizado algunos aviones Curtiss JN-4 y de Havilland DH-4 suministra-



Arriba: aviones Boeing Y1B-17 del 2.º Group de Bombardeo del USAAC sobre Nueva York. En febrero de 1938 cubrieron 19 300 km en un vuelo de buena voluntad a América del Sur.



Izquierda: el bombardero en picado Northrop BT-1 entró en servicio en abril de 1938.



dos por EE UU, constituye un arma aérea regular con asistencia estadounidense, la Fuerza Aérea de la Guardia Nacional.

#### 11 de julio

Una disputa territorial en la frontera de Corea, Manchuria y Siberia desemboca en fuertes combates entre efectivos armados japoneses y soviéticos. Conocido más tarde como el incidente del lago Khasan, fue un primer indicio claro de que la URSS desplegaba importantes efectivos de caza y bombardeo en sus fronteras asiáticas.

#### 21-22 de julio

Llevando periódicos y sacas postales desde Foynes (Irlanda) a Montreal y Nueva York, el hidroavión Short S.20

Un Supermarine Spitfire del 19.º Squadron de Duxford (Gran Bretaña). Esta unidad, la primera equipada con el nuevo monoplano de caza, hizo también las veces de escuadrón de evaluación del modelo, probando todas las modificaciones que se iban introduciendo paulatinamente (foto John D. R. Rawlings).

Mercury, componente superior del esquema parasitario Short-Mayo, se separa del componente inferior Short S.21 *Maia* a fin de llevar a cabo la primera travesía comercial del Atlántico Norte protagonizada por una aeronave más pesada que el aire.



**Agosto**

Realiza su primer vuelo el prototipo Dornier Do 217 V1. Notable mejora respecto del Do 17, este bombardero entró en servicio en 1941 y tomó parte en la mayoría de las incursiones nocturnas efectuadas por la Luftwaffe contra Gran Bretaña tras el *Blitz* del invierno de 1940-41.

**10-11 de agosto**

El Focke-Wulf Fw 200 Condor *Brandenburg* de Deutsche Luft Hansa, preparado expresamente, es utilizado por los comandantes Henke y von Moreau para volar sin escalas entre el aeródromo berlinés de Staaken y Floyd Bennett Field (Nueva York). Esta singladura de 6 370 km se realizó vía Hamburgo, Glasgow, Terranova y Halifax, y demoró 24 horas 36 minutos.

**22 de agosto**

Entra en vigor en Estados Unidos el Acta de Aeronáutica Civil, que coordinó todas las actividades aeronáuticas no militares en el marco de la Autoridad de Aeronáutica Civil (Civil Aeronautics Authority, o CAA).

**10 de setiembre**

Una nueva regulación aérea alemana prohíbe que el Tercer Reich sea sobrevolado por ningún avión extranjero, salvo que lo haga siguiendo unos corredores establecidos para aviones civiles.

**15-28 de setiembre**

El primer ministro británico, Neville Chamberlain, vuela dos veces a Alemania para hablar con Hitler sobre la creciente tensión checo-alemana.

**22 de setiembre**

Francisco Tarazona recibe el mando de la 3.ª Escuadrilla de Moscas republicana. Tarazona, uno de los pilotos más carismáticos de las Fuerzas Aéreas de la República Española, obtuvo seis victorias confirmadas y varias compartidas y probables, y desde su exilio en México legó uno de los mejores relatos biográficos sobre los combates aéreos en España. *Yo fui piloto de caza rojo*.

**29 de setiembre**

Gran Bretaña y Francia, incapaces de adoptar una postura enérgica en el contexto internacional, transigen con la cesión de la región checa de los Sudetes a Alemania. Esta apropiación apaciguó temporalmente a Hitler, lo que dio un margen de tiempo adicional a Francia y Gran Bretaña para continuar con el refuerzo de sus fuerzas militares.

**Octubre**

A raíz del Acta de Expansión Naval, el US Army Air Corps encuentra el clima favorable para presentar una ampliación similar de la aviación militar. Se elaboran planes encaminados a un potencial de 7 000 aviones militares y poco después el presidente Roosevelt encarga al Departamento de Guerra la elaboración de un programa referente a 10 000 aviones del Army, 3 750 de ellos de combate.

**28 de octubre**

Ramón Franco, el héroe del vuelo del Dornier Wal Plus Ultra entre España y Argentina, desaparece en acción en aguas del Mediterráneo. Al estallar la Guerra Civil española, Franco abrazó la causa sublevada (cuya máxima cabeza visible era su hermano, el general Francisco Franco) y alcanzó la graduación de teniente coronel. Ese día

**El récord del Mercury: 6-8 de octubre de 1938**

A pesar de la infeliz situación internacional de mediados y finales de los años treinta, las constructoras de aviones y compañías comerciales comenzaron a demostrar un interés creciente por el establecimiento de rutas intercontinentales con correo y pasaje, especialmente a través de las formidables barreras del Pacífico y el Atlántico Norte. Se esbozaron varias ideas para dar a los aviones la necesaria capacidad de largo alcance y carga útil para operaciones de esa especie. Una de esas soluciones era la de aviones parasitarios, apuntada y desarrollada por el director general del departamento técnico de Imperial Airways, el mayor Robert Mayo.

Había llegado a la conclusión de que si el avión transatlántico despegaba desde otro avión ya en vuelo conseguiría mantenerse en el aire y con mayor carga útil durante más horas que si despegaba de forma convencional. Ello, desde luego, sin descartar la posibilidad del reabastecimiento de carburante en vuelo, que permitía que el avión despegase con toda su carga comercial pero con una cantidad mínima de combustible. Una vez en el aire, sus depósitos podían ser llenados hasta un límite máximo.

Robert Mayo propuso el empleo de dos aviones, de los que el inferior serviría para poner en el aire al pesadamente cargado componente superior, liberándolo y permitiendo que continuase su viaje hacia destino. El Ministerio del Aire británico e Imperial Airways contrataron conjuntamente con Short Brothers el diseño y construcción del hidrocano S 20 (bautizado *Maia* y matriculado G-ADHK) como componente inferior y del hidroavión S 21 (*Mercury* y G-ADHJ) como elemento de largo alcance. El *Maia* fue botado y realizó su primer vuelo el 27 de julio de 1937, y el *Mercury* efectuó su vuelo inaugural el 5 de setiembre, pero no fue hasta el 20 de enero de 1938 que ambos aviones volaron juntos, produciéndose el 6 de febrero la primera separación en el aire.



Las pruebas oficiales continuaron hasta mediados de año y el 21 de julio, con 270 kg de periódicos y fotografías de prensa, y pilotado por el capitán D. C. T. Bennett con A. J. Coster como operador de radio, el *Mercury* fue liberado sobre Foyne para su primer vuelo comercial. Tras aterrizar en Boucherville (Canadá) 20 horas 20 minutos más tarde, repostó combustible y se dirigió a Port Washington (Nueva York). El 27 de julio amarraba en la base de Imperial Airways en Hythe, procedente de Nueva York.

El éxito de este vuelo animó al empleo de esta solución parasitaria en un intento de mejorar el récord mundial de distancia para hidroaviones. El *Mercury* recibió flotadores modificados y convertidos en depósitos auxiliares de carburante antes de partir de Dundee (Escocia), punto previsto de despegue. El 6 de octubre, el *Maia* puso en el aire a su pesado compañero (de

Arriba: el esquema parasitario Short-Mayo, integrado por el S.20 *Mercury* (G-ADHJ) y el S.21 *Maia* (G-ADHK), instantes después de una de sus separaciones en vuelo (foto Bruce Robertson).

12 470 kg), tripulado por el capitán Bennett y el primer oficial Ian Harvey. Tras separarse del *Maia*, el *Mercury* puso rumbo a Ciudad de El Cabo, a la que quería llegar sin escalas. Pero ello no fue posible debido a la meteorología, la navegación a barlovento y la pérdida del capó de un motor, lo que incrementó la resistencia. El 8 de octubre, el *Mercury* se posaba en el río Orange, en Sudáfrica, tras haber cubierto una distancia de 9 652 km acreditados por la FA.

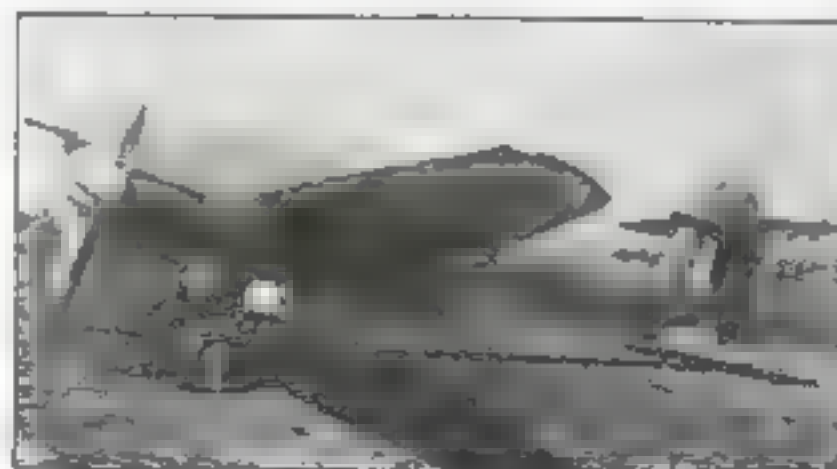
de octubre partió de Pollensa (Mallorca) en un hidroavión CANT Z.501 con la intención de atacar el puerto de Valencia y desapareció sin dejar rastro.

**1 de noviembre**

Las fuerzas de defensa de Gran Bretaña se refuerzan mediante la creación del Mando de Globos de la RAF. Al estallar la guerra, este servicio contaba con 1 500 globos cautivos.

**5-7 de noviembre**

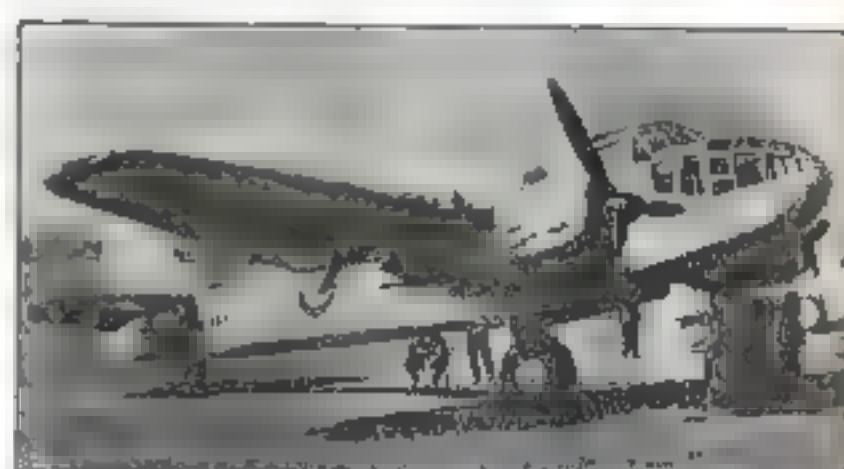
Dos bombarderos Vickers Wellesley de la RAF, pilotados por el jefe de escuadrón R. Kellett y el teniente de patrulla A. N. Combe, establecen un nuevo récord mundial de distancia al cubrir los 11 520 km existentes entre Ismailia (Egipto) y el aeropuerto Ross Smith de la ciudad de Darwin (Australia).



El prototipo del caza Westland Whirlwind tras su primer vuelo, el 11 de octubre de 1938. Sólo se construyeron 112 aviones, a pesar de sus prestaciones como cazas de escolta y cazabombardeo.

**28-30 de noviembre**

El primer vuelo de Deutsche Luft Hansa a Japón corre a cargo del Focke-Wulf Fw 200S *Brandenburg*, que despegó de Berlín y, vía Basora, Karachi y Hanoi, aterriza en Tokio.



Puesto en vuelo en forma de prototipo el 15 de octubre de 1938, el Bristol Beaufort operó de forma eficaz, como bombardero estándar en las filas del Mando Costero de la RAF, de 1940 a 1943.

tras conseguir un récord de distancia de 14 228 km en un tiempo de vuelo de 46 horas 18 minutos.

**Diciembre**

El mayor (comandante) Andrés Gar-



sigue)

recibe el mando de la Escuela de Caza o, en otras palabras, la unidad de caza de las Fuerzas Armadas de la República Española. De eso, Lacalle había ostentado el mando de la llamada Escuadrilla Azul (de Polikarpov I-15 Chato), del servicio de defensa de Barcelona y del 28.º Grupo, equipado con aviones norteamericanos Grumman-CCF G-23. Lacalle tenía acreditados 12 derribos y varios

#### 5 de diciembre

Francia y Alemania firman un pacto de respeto de las fronteras existentes entre los dos países.

#### 18 de diciembre

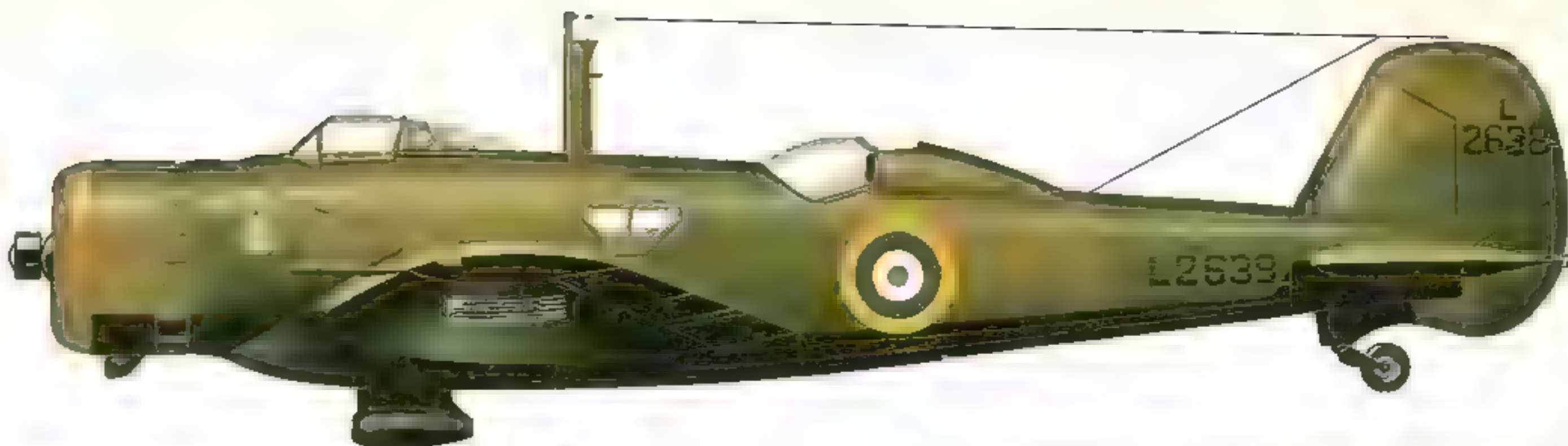
El gobierno de Bélgica aprueba la utilización de 600 millones de francos en el refuerzo de las defensas aéreas del país.

#### 28 de diciembre

Se aprueba en Francia un incremento importante de la producción de aviones. A ello siguieron una serie de debates sobre la mejor forma de adjudicar los fondos previstos, equivalentes a unos 60 millones de dólares.

#### 31 de diciembre

Realiza su vuelo inaugural el primer avión comercial presionizado del mundo. El Boeing Modelo 307, bautizado Stratoliner y desarrollado del B-17 Fortaleza Volante, combinaba la planta motriz, las alas y la unidad de



Arriba: la Patrulla de Desarrollo de Largo Alcance de la RAF se creó a finales de 1930 para ayudar a la familiarización de los pilotos británicos con los aviones de gran autonomía.

Derecha: tres Vickers Wellesley de la PDLA de la RAF, al mando del jefe de escuadrón R. Kellett, volaron sin escalas de Ismailia (Egipto) a Darwin (Australia) entre los días 5 y 7 de noviembre de 1938.

Derecha: puesto en vuelo el 31 de diciembre de 1938, el prototipo Boeing Modelo 307 Stratoliner atrajo pedidos de Pan American y TWA. Los aviones de la segunda compañía fueron incautados durante la guerra por la USAAF y, con tripulaciones de la propia empresa, llevaron a cabo 3 000 travesías del Atlántico Norte y Sur sin ningún accidente.

cola del B-17C con un fuselaje completamente nuevo con capacidad para 33 pasajeros.

hampton, las Azores y las Bermudas. El 20 de mayo se inauguró un servicio postal transatlántico sobre esa ruta y el primer pasaje fue aceptado el 28 de junio.

#### 28 de marzo

Las últimas fases de la Guerra Civil española, antesala de la II Guerra Mundial, están marcadas por la entrada de los militares sublevados en las ciudades de Madrid y Valencia.

#### 31 de marzo

En un tardío intento por frenar cualquier afán de expansionismo ulterior del Tercer Reich, Gran Bretaña y Francia garantizan su ayuda militar a Grecia, Polonia y Rumania en caso de ser agredidas por Alemania.

#### 1 de abril

Tras la inauguración de servicios postales transcontinentales el 1 de marzo, Trans-Canada Air Lines inicia sus vuelos de pasaje. Despegando simultáneamente de Montreal y Vancouver, dos Lockheed 14 llevan a cabo los vuelos recíprocos de 3 880 km sobre una ruta que pasaba por Ottawa, North Bay, Kapuskasing, Winnipeg, Regina y Lethbridge.

#### 1 de abril

Realiza su primer vuelo el prototipo del caza monoplaza Mitsubishi A6M1. Adoptado por la Marina Imperial Japonesa en julio de 1940 como Caza Embarcado Tipo 0, pero más conocido como Cero, fue el primer caza monoplano con cabina cerrada y tren de aterrizaje retráctil puesto en servicio en Japón.

#### 4 de abril

Joaquín García Morato muere al accidentarse en su Fiat CR.32 Chirri mientras protagonizaba unas tomas para un noticiario gráfico. Morato fue el máximo as de caza de la Guerra



El Percival Mew Gull de Alex Henshaw fotografiado en Gravesend el 9 de febrero de 1939, tras haber establecido un récord de ida y vuelta en el trayecto entre Gran Bretaña y Ciudad de El Cabo.



El Yankee Clipper fue el hidrocano Boeing Modelo 314 utilizado el 3 de marzo de 1939 por Pan American en un vuelo de prospección del Atlántico Norte. Los servicios de correo y pasaje comenzaron los meses de mayo y junio.

Civil española, con un total de 40 victorias, y estuvo al mando de la Patrulla Azul, la Escuadrilla Azul, el Grupo 2-G-3 y el 3-G-3.

#### 14 de mayo

Precedido por una versión a escala reducida que voló en 1938, llevó a cabo su vuelo inaugural en esa fecha el prototipo del bombardero Short Stirling, pero resultó destruido al estrellarse cuando tomaba tierra. El segundo prototipo voló el 3 de diciembre de 1939. Diseñado desde el principio como bombardero cuatrimotor (tanto el Avro Lancaster como el Handley Page Halifax estaban propulsados originalmente por dos motores Rolls-

Royce Vulture), fue el tercer bombardero pesado cuatrimotor puesto en servicio por la RAF durante la II Guerra Mundial, comenzando a operar en agosto de 1940 en las filas del 7.º Squadron. Este modelo equipó un total de 26 escuadrones de bombardeo británicos.

#### 1 de junio

Realiza su primer vuelo, en Bremen (Alemania), el prototipo Focke-Wulf Fw 190 V1 (D-OPZE). Diseñado por el ingeniero Kurt Tank, las versiones de producción alcanzaban una velocidad máxima de más de 640 km/h y cuando fueron puestas en servicio, en agosto de 1941, privaron temporal-

## 1939

#### 4 de enero

Bajo el título de «Líneas técnicas preliminares para cazas de alta velocidad con motores de turbina de gas», comienza a circular por los pasillos del RLM un informe con el sello de alto secreto.

#### 12 de enero

El presidente Roosevelt reconoce que «... nuestras fuerzas aéreas son tan inadecuadas que es preciso reforzarlas de inmediato». El Congreso, reunido el 3 de abril, aprueba el destino de 300 millones de dólares a la adquisición de 3 200 nuevos aviones en un lapso de dos años, dando un total de 5 500 en 1941, con 48 000 oficiales, suboficiales y clases.

#### Marzo

Comienzan en Estados Unidos una serie de estudios sobre la defensa aérea del hemisferio, asignándose al Air Corps la responsabilidad de velar los accesos del Caribe y de América del Sur. Esta misión tan definida implicaba la existencia de mayores cantidades de bombarderos de largo alcance, lo que tuvo una importante influencia en los programas de desarrollo del Boeing B-17 y Consolidated B-24.

#### 29 de marzo

Tras ser entregado a Pan American Airways el 29 de febrero y ser ceremoniosamente bautizado por la esposa del presidente Roosevelt, el hidrocano Boeing Modelo 314 Yankee Clipper lleva a cabo un vuelo de calibración sobre el Atlántico Norte. Voló de Baltimore (Maryland) a Foynes (Irlanda) vía las Azores, Lisboa, Marsella, Biscarosse y Southampton; el trayecto de regreso pasó por Sout-



mente a los Aliados de la superioridad aérea en la Europa Occidental. El Fw 190 fue uno de los mejores cazas y cazabombarderos de la II Guerra Mundial.

#### 4-21 de junio

Por encargo de los gobiernos de Australia y Gran Bretaña, el comandante P. G. Taylor lleva a cabo en el Consolidated 28-5 *Guba II* (NC777) un vuelo de calibración a través del océano Índico. Su periplo de 14 520 km vía Port Hedland, Batavia, Cocos, Diego García, Seychelles y Mombasa demostró un total de 60 horas 4 minutos de vuelo.

#### 13 de junio

Al largo de las costas californianas, el portaviones USS *Saratoga* de la US Navy completa dos días de pruebas de repostaje de combustible en alta mar con el cisterna *Kanawha*. Se demostraba de este modo que el reaprovisionamiento en el mar era un método viable para incrementar la autonomía o el tiempo de permanencia de los grupos operativos de portaviones. Este procedimiento iba a adquirir gran importancia durante la II Guerra Mundial, especialmente en el teatro del Pacífico.

#### 1 de julio

Se hace pública en Gran Bretaña la formación de la Women's Auxiliary Air Force (WAAF), lo que permitía a las mujeres servir con la RAF en tiempo de guerra.

#### 17 de julio

Realiza su vuelo inaugural en Filton (Gran Bretaña) el prototipo Bristol Beaufighter, el primer caza nocturno bimotor de la RAF diseñado expresamente como tal. Fue también el primer caza nocturno de producción equipado con un radar de interceptación aérea, lo que sucedió al cabo de un año, en el momento álgido de la batalla de Inglaterra.

#### 5 de agosto

Hidrocanos Short Clase C de Imperial Airways inician un servicio postal semanal con carácter experimental entre Southampton y Nueva York, vía Foynes, Botwood y Montreal. Este servicio dependía del repostaje en vuelo con cisternas Handley Page Harrow, uno de los cuales se hallaba estacionado en Shannon y dos en Botwood. El primer vuelo corrió a cargo de los comandantes J. C. Kelly Rogers y S. E. Long en el RMA *Caribou*.

#### 22 de agosto

Adolf Hitler comunica a sus allegados los planes de invasión de Polonia. Cinco días más tarde, von Ribbentrop, ministro de Asuntos Exteriores alemán, firma en Moscú un pacto de no agresión por diez años con la Unión Soviética.

#### 27 de agosto

El capitán Erich Warsitz lleva a cabo, en el aeródromo de Heinkel en Marienehe, el primer vuelo de un aeroplano propulsado exclusivamente por un motor a turborreacción, el Heinkel He 178. Este aparato estaba equipado con un motor Heinkel HeS 3B que, con un empuje de 380 kg, había sido diseñado y desarrollado por el ingeniero Pabst von Ohain.

#### 1 de septiembre

Las fuerzas alemanas invaden Polonia. El asalto estuvo apoyado por fuertes incursiones aéreas sobre los aeródromos de Cracovia, Katowice, Lublin, Lwow, Radom y Varsovia.

Cuando realizó su primer vuelo, el 1 de junio de 1939, el prototipo Focke-Wulf 190 V1 presentaba una hélice entubada de gran diámetro a fin de reducir la resistencia. Pero los dos primeros prototipos sufrieron problemas de recalentamiento, que se solventaron al desmontar el carenado de la hélice y adoptar un ceñido capó tipo NACA para el motor BMW 139.

Estos ataques estuvieron protagonizados por bombarderos Dornier Do 17, Heinkel He 111 y Junkers Ju 87, escoltados por cazas Messerschmitt Bf 109 y Bf 110. Se consiguió la sorpresa táctica y una gran parte de la aviación polaca resultó destruida el primer día, a pesar de la decidida aunque muy esporádica oposición de los cazas PZL.

#### 1 de setiembre

En Gran Bretaña, se moviliza a todos los reservistas de la RAF, los escuadrones son puestos en estado de guerra y se anuncia la formación de un Air Transport Auxiliary (ATA), dedicado al transporte de aviones entre bases, instalaciones de mantenimiento y factorías.

#### 1 de setiembre

El día que Alemania invadió Polonia, el US Army Air Corps contaba con 800 aviones de primera línea. Entre ellos se contaban 23 Boeing B-17, en tanto que el Consolidated B-24 Liberator no existía todavía. El bombardeo

El prototipo del Avro Manchester, un avión fracasado que sirvió de base de partida para el desarrollo del Lancaster, voló en julio de 1939. A pesar de sus inadecuadas cualidades, este modelo equipó ocho escuadrones de la RAF, con los que sirvió de noviembre de 1940 a junio de 1942.

### El primer avión a reacción: 27 de agosto de 1939

En una fecha tan temprana como 1913, sólo diez años después de que los hermanos Orville y Wilbur Wright demostraran la viabilidad del vuelo propulsado, comenzó a sugerirse la propulsión a reacción como medio motriz aeronáutico. Su postulante era el francés René Lorrain quien, si bien enunció los principios básicos de la reacción (por ejemplo, un aspersor de cosechas gira en sentido contrario a la dirección que adquiere el agua que proyecta), no sabía cómo construir un reactor que pudiese empujar a un avión a través del aire. Los cohetes de propérgol sólido o líquido se basan en el mismo principio de reacción de hecho, no dependen del empuje de los gases de combustión contra el aire, pues es del dominio público que el cohete es más eficaz en el vacío, los vehículos movidos por reacción son independientes del medio en que se desplazan.

Así, no es sorprendente que el primer avión propulsado por cohete volase al cabo de relativamente poco tiempo, el 11 de junio de 1928. Se trataba del velero *Ente* que, pilotado por Friedrich Sander y equipado con dos motores cohete Sander, voló cerca del monte Wasserkuppe (Alemania), recorriendo 1 200 m. Pero antes de esto, en 1926, A. A. Griffith, del Royal Aircraft Establishment británico, había perfilado los principios básicos de un motor a turbina en su informe *An Aerodynamic Theory of Turbine Design*. Pero Griffith proponía el efecto de reacción como complemento de un motor convencional, accionando una hélice, y cuando en 1928 Frank Whittle, cadete de RAF Cranwell, escribió una tesis en la que proponía el desarrollo de una turbina de gas como planta motriz primaria de un avión, chocó contra un muro de escepticismo. Propugnaba un compresor centrífugo que suministraba aire a una cámara de combustión, donde el carburante se consumía continuamente y a



Puesto en vuelo en julio de 1937, el prototipo Bristol Beaufighter fue el primero de los más de 5 500 aviones de este tipo producidos para la RAF en distintas versiones, de caza nocturna, antibuque, torpedeo y bombardeo ligero.



Heinkel He 178, equipado con un motor HeS 3b. Cuando realizó su primer vuelo se convirtió en el primer avión propulsado a turborreacción de la historia.

presión constante. El gas caliente resultante movía una turbina que a su vez accionaba el compresor, antes de ser expelido a través de una tobera para propulsar el avión. Patentó su idea en 1930, pero no fue hasta el 12 de abril de 1937 que llevó a cabo la primera prueba en bancada de un motor basado en su teoría. Tuvieron que pasar otros cuatro años antes de que volase el Gloster E 28/39, propulsado por un motor Whittle W.1.

El ingeniero alemán Pabst von Ohain había estado trabajando mientras tanto en la misma dirección, pero no inició el estudio en detalle del diseño de una turbina hasta 1935. Sin embargo, tuvo mejor suerte que el inglés, pues encontró rápidamente quien le apoyara, Ernst Heinkel. Diseñador aeronáutico entusiasta y clarividente, Heinkel puso a trabajar a von Ohain y a su asistente, un ingeniero en automoción llamado Max Hahn, y financió por su cuenta y riesgo la investigación, diseño y desarrollo de un turboreactor viable. Este se basó también en un compresor centrífugo pero, gracias al

apoyo y a los medios técnicos de Heinkel, su concepción progresó rápidamente. En 1937 se probaba en bancada el HeS 1 inicial, pero no servía para la propulsión de aviones, pues utilizaba hidrógeno como carburante. Un notable paso adelante, el HeS 3 de gasolina fue evaluado en bancada a primeros de 1938 y desarrolló un empuje de 500 kg. A mediados de año, este motor había sido probado suspendido de un prototipo Heinkel He 118, al tiempo que proseguía su desarrollo y la construcción del avión al que estaba destinado, el Heinkel He 178.

Menudo monoplaneo de ala a la cantilever, ideado en torno al motor HeS 3B de 380 kg de empuje, realizó un primer sa to en el aeródromo de Heinkel en Marienehe el 24 de agosto de 1939, y al cabo de tres días llevó a cabo su primer vuelo, pilotado por el capitán Erich Warsitz. De esta forma, una semana antes de que estallara la II Guerra Mundial, Alemania había puesto en vuelo el primer y único aeroplano propulsado a turborreacción del mundo.



ro normalizado en el USAAC era el Douglas B-18, derivado del transporte comercial DC-2, y los modelos estándar de ataque y caza eran los Northrop A-17 y Curtiss P-36 Hawk, respectivamente. La US Navy contaba con cinco portaviones en activo, uno en fase de alistamiento y dos en grúas. Sus aviones embarcados eran los Grumman F3F y Curtiss SBC Helldiver, ambos biplanos, y los monoplanos Northrop BT y Douglas TBD.

## 2 de setiembre

Comienza el despliegue en Francia de la Fuerza de Interdicción Aérea Avanzada británica con el envío de diez escuadrones de bombarderos ligeros Fairey Battle.

## 3 de setiembre

Francia y Gran Bretaña, seguidas por las naciones integradas en la Commonwealth, declaran la guerra a Alemania.

## 4 de setiembre

Son enviados a Francia más escuadrones de la RAF para complementar la Fuerza de Interdicción Aérea Avanzada de la Fuerza Expedicionaria británica: cuatro de Bristol Blenheim, cuatro de Hawker Hurricane y cinco de Westland Lysander.

## 4 de setiembre

El primer avión británico que lanzó bombas sobre un objetivo alemán durante la II Guerra Mundial fue un Bristol Blenheim MK IV (N6204) que, pilotado por el teniente de patrulla K. C. Doran, mandaba una formación de cinco aviones del 110.º Squadron. El ataque se realizó contra elementos de la flota alemana navegando al largo de Wilhelmshaven. Por entonces, el Mando de Bombardeo tenía prohibido atacar objetivos en tierra, por temor a causar víctimas entre la población civil; pero, en cambio, se llevaron a cabo innumerables salidas de bombardeo en las que se arrojaban panfletos sobre las ciudades alemanas.

## 5 de setiembre

El presidente Franklin D. Roosevelt proclama la estricta neutralidad de Estados Unidos en la guerra en Europa. Instruyó a la US Navy para que efectuase patrullas de neutralidad, con buques y aviones, en aguas de los accesos marítimos orientales y al largo de las Indias Occidentales. Los primeros escuadrones de patrulla fueron desplegados en el Caribe el 11 de setiembre y, aprovechando que se le había encomendado la misión de controlar «todas las unidades aéreas, de superficie y submarinas beligerantes», la US Navy comenzó a pasar a los británicos todos los informes referentes a actividades alemanas.

## 17 de setiembre

De acuerdo con cláusulas del tratado soviético-alemán firmado en agosto, fuerzas soviéticas inician la invasión de parte de Polonia cruzando sus fronteras orientales.

## 5 de octubre

La rendición de 17 000 hombres del Ejército polaco en Kock marca el fin de la guerra en Polonia. La anticuada Fuerza Aérea de Polonia fue prácticamente aniquilada pero ello costó a la Luftwaffe la pérdida de 203 aviones, 221 aviadores muertos, 133 heridos y 218 desaparecidos.

## 10 de octubre

Australia, Canadá y Nueva Zelanda



Un PZL P.11c del 121.º Escuadrón de las Lotnictwo Wojskowe polacas abatió el 1 de setiembre de 1939 un Junkers Ju 87B Stuka, primer avión de la Luftwaffe destruido durante la II Guerra Mundial.

acuerdan llevar a cabo de forma coordinada el entrenamiento de tripulaciones aéreas, lo que supuso el nacimiento del más tarde famoso Esquema de Entrenamiento Aéreo del Imperio.

## 25 de octubre

Despega por primera vez, desde la base de Bicester (Gran Bretaña), el prototipo del bombardero cuatrimotor Handley Page H.P.57 (matriculado L7244), que entraría en servicio con la RAF el 23 de noviembre de 1940, con la denominación de Halifax, y llegaría a equipar un total de 45 escuadrones de bombardeo.

## 13 de noviembre

Durante un ataque contra buques de guerra británicos fondeados al largo de las Shetlands cayeron las primeras bombas de la guerra sobre suelo británico, si bien no provocaron víctimas ni daños materiales. Durante estos primeros momentos de hostilidades, los ataques alemanes contra Gran Bretaña tenían un carácter eminentemente experimental y causaron muy pocas desgracias.

## 18 de noviembre

Aviones alemanes lanzan en aguas costeras británicas las primeras minas magnéticas antibuque.

## 19 de noviembre

Realiza su primer vuelo, en el aeródromo de Rostock-Marienehe, el prototipo del bombardero pesado Heinkel He 177 V1. Cuajado de problemas motrices y estructurales, este modelo no constituyó una amenaza importante para los intereses aliados.

## 30 de noviembre

Sin previa declaración de guerra, la Unión Soviética lanza incursiones aéreas sobre las ciudades finlandesas de Helsinki y Viipuri. Comenzaba de esta forma la «Guerra de Invierno» soviético-finlandesa.

## Diciembre

Ese mes ocurrieron en el seno de la Naval Aviation de EE UU dos hechos de trascendencia. El primero de ellos fue la entrega al escuadrón VF-3, asignado al portaviones USS *Saratoga*, del primer lote de producción de cazas monoplanos e íntegramente metálicos



Al estallar la guerra en Europa, el bombardero estándar del US Army Air Corps era el Douglas B-18 que, derivado del transporte DC-2, fue adoptado siguiendo una doctrina que valoraba la cantidad por encima de la calidad.



En diciembre de 1939, el escuadrón VF-3 de la US Navy, asignado al USS *Saratoga*, recibió sus primeros cazas Brewster F2A-1 Buffalo. Inferiores frente al Mitsubishi Cero japonés, sufrieron fuertes pérdidas en la batalla de Midway.



El segundo bombardero pesado cuatrimotor puesto en servicio con el Mando de Bombardeo de la RAF fue el Handley Page Halifax, cuyo prototipo, que en la foto aparece desarmado, voló en octubre de 1939.

Brewster F2A-1 Buffalo. El segundo fue el envío a la compañía Consolidated de un pedido por 200 hidrocanos PBY Catalina, a fin de reforzar los efectivos de las patrullas de neutralidad. Se trataba del mayor pedido de aviones navales desde 1918 y sirvió para incrementar la presencia del PBY en las filas de la flota

provistos de escolta, sufren fuertes pérdidas a manos de los cazas alemanes. La destrucción de 12 de los 24 Vickers Wellington enviados ese día contra Wilhelmshaven supuso el fin de las formaciones diurnas de bombardeo de la RAF.

## 26 de diciembre

Llegan a Gran Bretaña los primeros escuadrones de las Reales Fuerzas Aéreas de Australia, enviados a apoyar a la RAF en sus operaciones contra Alemania.

## 18 de diciembre

En el curso de una serie de ataques diurnos contra la navegación alemana, los bombarderos de la RAF, des-



La guerra fría

# La defensa de Gran Bretaña

La guerra fría supuso para el Mando de Caza de la RAF un período de reequipamiento y rápida expansión, hasta el punto que en 1951 alineaba 45 escuadrones. Además, los años cincuenta vieron la aparición de los primeros reactores transónicos, pero las cosas iban a cambiar a peor en cuestión de unos pocos años.

Tras haber sufrido recientemente en sus carnes la dudosa distinción de ser la primera nación del mundo sometida a ataques a gran escala con bombas volantes de largo alcance (o misiles de crucero en la terminología de los años ochenta) y cohetes balísticos, la Gran Bretaña de la inmediata posguerra retuvo una importante fuerza aérea defensiva, si bien no existía ningún enemigo reconocido capaz de amenazar Londres. La RAF tenía ahora por delante una vasta (aunque destinada a disminuir) labor de control de las colonias y, puertas adentro, la tarea de desarrollar la bomba atómica nacional y el avión que debía utilizarla, pero por el momento las fuerzas de defensa seguían teniendo el respeto de la población y las estructuras militares.

Sonaban insistentemente voces, incluida la de Winston Churchill (que se encontraba en otro de sus periódicos exilios políticos), llamando la atención sobre los hechos preocupantes que acontecían en los territorios englobados en la esfera de influencia soviética. Pero durante algunos años el nuevo gobierno

de Gran Bretaña mantuvo intactas sus esperanzas sobre la coexistencia pacífica con la URSS basada en la alianza militar sostenida durante la II Guerra Mundial, si bien había quien no se cansaba de recordar que hasta junio de 1941 Alemania y la URSS habían mantenido un pacto de no agresión. Pero el argumento estaba fuera de lugar y era excesivamente capcioso, en opinión de los gobernantes del país.

De acuerdo con ello, los únicos movimientos importantes de la RAF durante los primeros años de paz fueron siempre hacia el oeste: de la Europa continental a Gran Bretaña; de las unidades meridionales de primera línea a las bases de mantenimiento y sus inevitables programas de desguace; y, para los aviones recibidos por la Ley de Préstamos y Arriendos, hacia Estados Unidos. Antes de que concluyese 1946, la defensa aérea del país estaba en manos de sólo 192 interceptadores encuadrados en 24 escuadrones, de los que seis eran de caza nocturna y estaban equipados con viejos de Havilland Mosquito.

Con poco dinero para el desarrollo de nuevos cazas, la RAF concentró sus esfuerzos en hacer el mejor uso de todo lo disponible, particularmente mejorando los medios de interceptación y refinando los todavía mejorables sistemas de cobertura de radar y de observación. Resulta muy ilustrativo de las tendencias por entonces imperantes el hecho de que se estandarizasen los procedimientos de Mando de Caza y de las Fuerzas Aéreas Británicas de Ocupación a fin de que las defensas de la metrópoli pudiesen ser rápidamente reforzadas con efectivos procedentes de Alemania. Hoy en día se considera que las unidades desplegadas en Alemania son un primer escalón de

En los años cincuenta se reinstauraron los emblemas de alta visibilidad para distinguir a los escuadrones de Mando de Caza. Las insignias rojas y negras de estos Gloster Meteor F.Mk 8 delatan su pertenencia al 601.<sup>o</sup> Squadron «County of London» de la Royal Auxiliary Air Force. La RAuxAF desapareció en 1957 a causa de recortes en los presupuestos de defensa (foto RAF Museum of Aerospace).





defensa de Gran Bretaña y que, en caso de agresión, el refuerzo se realizaría en sentido contrario al antes apuntado. El cambio de mentalidad a este respecto vino dado por los sucesos del puente aéreo de Berlín.

### Después de Berlín

Las fuerzas de primera línea con las que la RAF libró esta nueva «batalla de Berlín» entre junio de 1948 y abril de 1949 pertenecían al Mando de Transporte. Este había visto también reducidos sus efectivos tras la guerra y comprendía 20 escuadrones con 153 aviones (Douglas Dakota, Avro York, Lancastrian y Handley Page Halifax) cuando se requirió su participación para romper el bloqueo soviético a las zonas occidentales de Berlín, en cooperación con el gran esfuerzo norteamericano. Los nuevos Handley Page Hastings tuvieron su debú operacional por estas fechas, en tanto que otra reciente adición del mando, los Vickers Valetta, permanecían en Gran Bre-

taña. Si bien la contribución de la RAF al puente aéreo contó con la ayuda de la aviación civil en unos momentos en que Gran Bretaña tenía una importante red comercial que cubrir, el Mando de Transporte fue objeto de otras reducciones de efectivos antes de que concluyese la propia operación de Berlín. A principios de 1951, cuando otros elementos de la RAF estaban en fase de expansión, el mando contaba solamente con 50 aviones. En este estado de postración permaneció hasta 1956, en que comenzó a recibir aparatos de Havilland Comet C.Mk 2 y Blackburn Beverley en lo que iba a ser el comienzo de un modesto programa de crecimiento.

Las cosas no pintaban mucho mejor en el Mando Costero que, debido a la desmovilización, disponía solamente de 50 aviones en 1946: hidrocanoas Sunderland y aviones terrestres Lancaster y Halifax para las misiones de patrulla, y de Havilland Mosquito y Bristol Beaufighter para los cometidos de ataque antibuque. Los Lancaster y Halifax eran los sustitutos de los Consolidated Liberator devueltos a Estados Unidos tras la conclusión de las hostilidades. Por entonces, Avro estaba trabajando en un reemplazo de los dos modelos anteriores, que entró en servicio en 1951 con el nombre de Shackleton.

### Se expande el Mando de Caza

El bloqueo soviético de los intereses occidentales en Berlín cambió la suerte del Mando de Caza. En Gran Bretaña comenzó a constatar que la guerra fría nacida entre las dos superpotencias podía «calentarse». Las alianzas militares (la Unión Europea Occidental y, más tarde, la OTAN) se constituyeron ante el temor de que la Unión Soviética pudiese «avanzar sobre los estados libres de Europa», y el Mando de Caza comenzó a ser instruido para expandirse y concentrarse plenamente en la defensa de Gran Bretaña.



Uno de los primeros pasos fue el crecimiento de la cobertura de caza hasta abarcar la totalidad del país. Anteriormente, los dos grupos de interceptación cubrían sendos sectores, cada uno con su propio Real Cuerpo de Observadores y Estación Maestra de Radar. Todos ellos se hallaban en Inglaterra, de modo que en 1949 se formó un sector de Caledonia a fin de proporcionar un control total también sobre Escocia e Irlanda del Norte, si bien en esas regiones no habían en principio unidades de caza. Esta nueva orientación reflejaba la idea de una cobertura total, particularmente contra una fuerza soviética proveniente del noreste.

La prevención de las incursiones en espacio aéreo británico adquirió una nueva y más dramática dimensión en setiembre de 1949, cuando la URSS hizo explotar su primera bomba atómica. Se determinó que la nueva arma era lo suficientemente pequeña para poder ser llevada por un Tupolev Tu-4 (copia mejorada del Boeing B-29 Superfortaleza) y

Este selecto surtido de los modelos de cazas de primera línea de la RAF fue fotografiado en el Establecimiento Central de Caza de West Raynham al acabar la guerra. En la foto aparecen aviones Spitfire F.Mk 21, Hornet, Tempest, Firefly, Meteor y algunos Mosquito NF.Mk 30 (foto MoD).

que, así las cosas, un ataque nuclear sobre Gran Bretaña resultaba ahora técnicamente posible.

El Mando de Caza se hallaba en pleno proceso de modernización cuando, el 25 de junio de 1950, comenzaron los choques armados entre la comunista Corea del Norte y la prooccidental Corea del Sur.

### A la sombra de Corea

Aunque Corea caía muy lejos de Europa, el conflicto supuso una profunda implicación de Gran Bretaña y sus aliados, y sirvió para acelerar los programas de refuerzo de las defensas de la metrópoli. Desde la óptica actual, la obsesión de entonces por la previsible expansión soviética podría calificarse de paranoica.

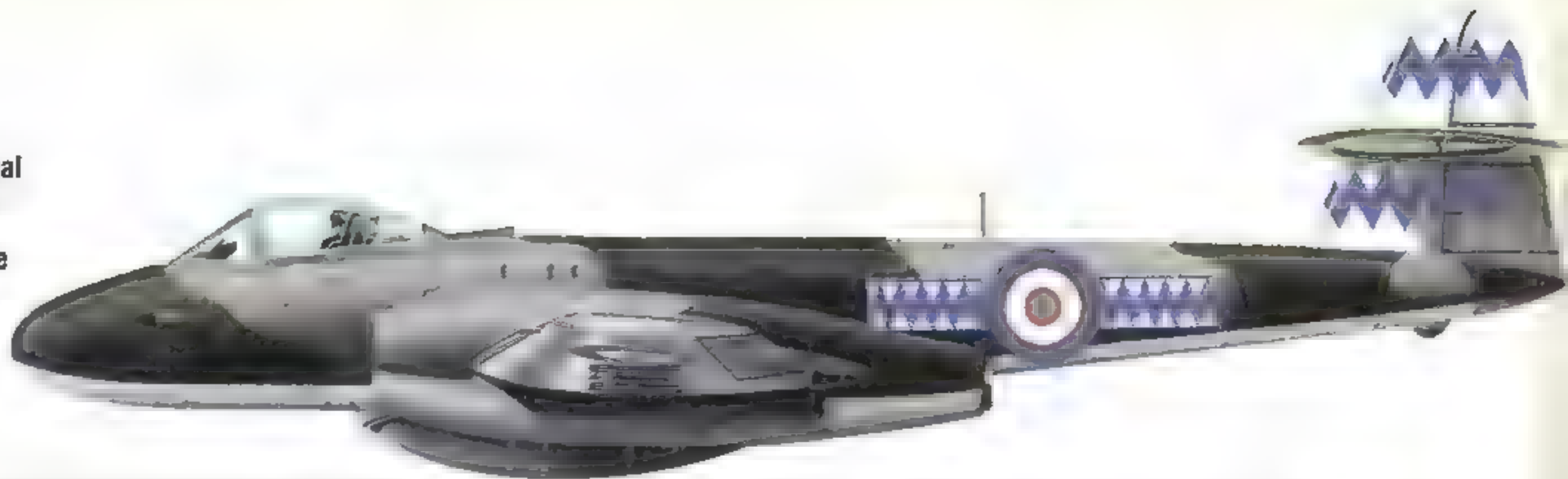
El recelo entre las principales potencias comenzó a decantarse hacia el riesgo de una confrontación armada cuando Stalin dispuso que los estados del área socialista no se acogiesen al Plan Marshall de reconstrucción de



Esta formación de de Havilland Vampire F.Mk 1 pertenecía a la primera unidad de la RAF equipada con este modelo, el 207.º Squadron, estacionado en Odiham. Aparecido demasiado tarde para participar en la II Guerra Mundial, el Vampire, junto con el Meteor, formó la espina dorsal del Mando de Caza de la RAF hasta mediados de los años cincuenta, demostrando ser un avión de fácil mantenimiento y agradable pilotaje (foto RAF Museum of Aerospace).



Gloster Meteor F.Mk 8 del 615.<sup>o</sup> Squadron «County of Surrey» de la Royal Auxiliary Air Force, con base en Biggin Hill. Durante los años cincuenta, la principal amenaza eran formaciones de bombarderos tripulados y los veinte escuadrones de caza de la RAuxAF fueron una contribución significativa.



Gloster Meteor NF.Mk 11 del 29.<sup>o</sup> Squadron de la RAF, con base en Tangmere. Los Meteor de caza nocturna representaron una importante mejora respecto de los Mosquito que remplazaron, y desempeñaron un papel sustancial en la transición de la RAF hacia una fuerza de caza integrada exclusivamente por modelos a reacción (foto MoD).

Europa, temiendo la dependencia económica de éstos respecto de EE UU y prefiriendo que la recuperación se llevase a cabo aplicando estrictamente los planteamientos económicos socialistas. Cuando el presidente Truman anunció, en marzo de 1947, que EE UU estaba dispuesto a defender a Occidente contra la penetración soviética, Stalin acabó de convencerse de que el objetivo final norteamericano era minar el socialismo. De acuerdo con ello, se intensificaron las purgas de elementos sospechosos de filooccidentalismo y el dispositivo del Ejército Rojo creció a cinco millones de hombres, en lugar de la cifra prevista de tres millones en tiempo de paz. El resultado fue un incremento de los gastos militares en la órbita comunista, en detrimento de la inversión en el bienestar social.

En 1950 se produjo el gran cambio de una política internacional occidental. Convencido de que Corea había sido el primer aviso de un plan comunista para tomar el control del mundo por la fuerza de las armas (especialmente desde que la URSS disponía de ingenios atómicos), Occidente se lanzó a la expansión de las fuerzas armadas en un esfuerzo por contrarrestar el peligro de un avance soviético hacia el oeste, contra la Europa Occidental. Se incluyó en el lote del peligro soviético sus fuerzas navales (se creía que la URSS estaba poniendo a punto una flota de 1 000 submarinos), de modo que el Mando Costero recibió de EE UU 52 Lockheed Neptune hasta que estuviesen disponibles los nuevos Avro Shackleton. Pero en el apartado del debe, las unidades de ataque antibuque con Mosquito y Beaufighter no fueron puestas al día, a pesar de que en 1955 había aparecido una nueva dimensión de la lucha marítima con la aparición de los primeros helicópteros Westland Whirlwind, destinados en principio a tareas de salvamento.

En 1950 comenzaron a verse las consecuencias de los cinco años de relajación reflejadas en el potencial de primera línea del Mando de Caza. Tras la II Guerra Mundial, la US Air

Force y la US Navy continuaron con el desarrollo de cazas a reacción y la Unión Soviética se aventuró en serio en ese campo, trabajando todos ellos sobre la base de los avances alemanes en el estudio del vuelo transónico. Los productos de sus investigaciones se convirtieron sin dilación alguna en cazas listos para el combate, tipificados por el North American F-86 Sabre y el Mikoyan-Gurevich MiG-15.

Atribulada por los enormes costes de la reconstrucción del país, la ayuda económica a las depauperadas colonias y el establecimiento de un estado de bienestar, Gran Bretaña se refugió en el empleo exclusivo de los Meteor y Vampire, reactores de primera generación. En Gran Bretaña se emprendían todavía buenos programas de investigación aeronáutica, pero la escasez de fondos impedía que procediesen al ritmo necesario. Así, cuando el de Havilland D.H. 108 excedía por primera vez Mach 1 el 9 de setiembre de 1948, el Mando de Caza estaba todavía muy lejos de ser una fuerza aérea supersónica.

Incrementando su potencial numérico, el Mando de Caza puso sus aviones en alerta armada cuando estalló el conflicto de Corea. A finales de 1951, sus efectivos habían ascendido a un total de 402 aviones, pero las cifras por sí solas son poco indicativas. En este total se conta-

ban 276 cazas diurnos Meteor F.Mk 8, cuyas prestaciones en Corea confirmaron que se hallaban en total inferioridad de condiciones frente a los MiG-15, en tanto que los 48 Vampire FB.Mk 5 no lo hubiesen hecho mucho mejor contra la oposición aérea soviética. El elemento de caza nocturna equipado con radar comprendía 36 Meteor NF.Mk 11, 35 Vampire NF.Mk 10 y seis vetustos Mosquito NF.Mk 36. Estos aparatos podían todavía desempeñar un papel digno atacando bombarderos sin escolta con sus baterías de cañones, en la hipótesis de que los sistemas de detección, control e información en tierra fuesen de la calidad suficiente.

Pero los medios de control e información estaban muy lejos de ser ideales. En 1950 se puso en práctica un programa de mejora («Rotor»), que pasó a tener prioridad máxima el mes de marzo (se le dio prioridad sobre cualquier avión, lo que indica el grado de deterioro al que había llegado una fuerza aérea que unos años atrás era la envidia del mundo), especialmente en los apartados de nuevo equipo, centros subterráneos de control e incorporación de más personal. El progreso fue lento, particularmente por la dificultad de obtener especialistas cualificados, y a finales de 1954 las estaciones de radar seguían funcionando solamente a tiempo parcial.

Cuando los F-86 Sabre de las Reales Fuerzas de Canadá fueron transferidos a Gran Bretaña en 1951 a fin de proporcionarle cierta cantidad de cazas modernos, la RAF adquirió otros 430 Sabre para su propio uso, si bien todos los escuadrones con ellos equipados, salvo dos, fueron desplegados en Alemania. Los primeros cazas transónicos de concepción

El Vampire NF.Mk 10 fue desarrollado por de Havilland por su cuenta y riesgo y estaba enfocado hacia el mercado de exportación. Este tipo sirvió sólo dos años y medio con la RAF, siendo remplazado por «la seguridad bimotora» del Meteor y el caza nocturno Venom, más potente (foto MoD).







En la posguerra, el Mando de Caza alcanzó el cénit de su potencial en 1957, cuando los Hunter y Javelin remplazaron a Meteor y Vampire, pero los recortes presupuestarios del año siguiente dieron como resultado una drástica reducción del poderío del mando, así como de toda la RAF.

### Programa «superprioritario»

Tanto el Hunter como el Swift fueron calificados de «superprioritarios», una categoría puesta en boga en octubre de 1951 por la nueva administración de Churchill, lo que permitió que se destinasen a ambos proyectos todos los recursos disponibles, tanto materias primas como operarios cualificados y capacidad productiva. La activación de gran número de factorías para la construcción de modelos únicos era una solución económicamente desastrosa y perturbó la estructura industrial del país, pero permitió que la producción de los aviones progresase tan rápidamente que no menos de 29 escuadrones habían recibido sus Hunter en Gran Bretaña y Alemania en el plazo de sólo cuatro años. El Swift, en cambio, equipó un único escuadrón y fue rápidamente retirado como resultado de un sinfín de problemas. Una variante posterior, la Swift FR.Mk 5, equipó dos escuadrones de reconocimiento táctico de la RAF en Alemania y demostró unas prestaciones totalmente aptas y adecuadas.

### La primacía del misil

Algunos adjetivos vienen rápidamente a la memoria cuando se consideran algunos aspectos de la historia de la aviación. Para muchos británicos, «infame» es el más adecuado para referirse al Libro Blanco de la Defensa de 1957. El ministro del ramo, Duncan Sandys, había sido un oficial del Ejército destinado al estudio de los cohetes y más tarde se le encargaron las investigaciones británicas sobre las armas V-1 y V-2 alemanas. Con un bagaje militar tan especializado, no le fue difícil imaginar un mundo en el que los misiles pudiesen arrinconar definitivamente a los aviones tripulados. Los nuevos proyectos de aviones fueron en consecuencia dejados de lado y se determinó que sus obsoletos aviones hacían que los escuadrones de la RAuxAF resultasen superfluos.

Con la fuerza de bombarderos V como medio provisional de disuasión nuclear hasta que estuviesen disponibles los nuevos misiles de largo alcance británicos, los cazas tripulados fueron considerados como meros defensores de las bases estratégicas de despliegue nuclear hasta que los misiles pudiesen hacerse cargo de ese cometido. Mientras tanto también, algunos cazas podrían llevar misiles aire-aire, siempre para defender las bases. La teoría de los «estrategistas» a ultranza era que si las bases nucleares contaban con una adecuada defensa puntual, la capacidad de respuesta británica podría disuadir los ánimos agresivos soviéticos. Visto de este modo, los cazas no eran sino un factor que podía «caldear» la guerra fría.

Se trataba de una conclusión correcta derivada de la incorrecta filosofía imperante por entonces en la OTAN, en la que se contemplaba la inmediata respuesta exclusivamente nuclear a cualquier acto de agresión soviético, aun cuando éste se llevase a cabo únicamente con medios convencionales o tuviese una escala limitada. Cuando esta tendencia absolutamente irracional cayó en el descrédito y dejó paso a la «respuesta flexible», el Mando de Caza volvía a estar al cabo de la calle, con el magro potencial de 1946, situación de la que ya no se recuperaría.

Antes de la llegada del Hawker Hunter, primer caza a reacción británico con alas en flecha, 430 Canadair Sabre se recibieron como medida de emergencia. Algunos escuadrones canadienses fueron asimismo desplegados en Gran Bretaña, incluidos los aparatos que aparecen en la fotografía y pertenecientes a la 1.ª Ala de Caza de las Reales Fuerzas Aéreas de Canadá, estacionado en North Luffenham.

autóctona fueron encargados en 1950 y, aunque el Hawker Hunter y el Supermarine Swift habían sido precedidos por aviones de investigación de configuración militar, se trataba en cualquier caso de aviones que debían ser diseñados partiendo prácticamente de cero.





# Los Spitfire con motor Griffon

La leyenda del Spitfire está asociada al mítico motor lineal Rolls-Royce Merlin pero, en realidad, a finales de la II Guerra Mundial el desarrollo de este avión se había concentrado en versiones propulsadas por el Rolls-Royce Griffon. Esta nueva combinación dio una dimensión diferente a la historia del Spitfire.

Supermarine y Rolls-Royce habían comenzado a considerar la instalación del voluminoso motor Griffon en el menudo Spitfire en una fecha tan temprana como agosto de 1939. Con una capacidad de 36,7 litros en comparación con los 27 litros del Merlin, el Griffon había sido desarrollado para los modelos navales Fairey Barracuda y Fairey Firefly. Su potencial para aviones de caza fue reforzado a raíz de que Rolls-Royce revisase cuidadosamente el diseño a fin de que su superficie frontal fuese casi la misma que la del Merlin, aunque no había duda de que las cabezas de los cilindros iban a proyectarse ligeramente por encima de los capós motrices existentes para el Merlin. El sector visual del piloto hacia adelante iba a ser, empero, algo mejor. Eso era todo por entonces, pero los contactos entre las dos empresas se mantuvieron abiertos y en 1940 el Ministerio del Aire británico emitió la Especificación F.4/40 para un caza monoplaza de alta cota. Supermarine consiguió un contrato para esa especificación, empleando dos Spitfire modificados y reforzados de manera que pudiesen recibir «varios tipos de motores, el Griffon entre ellos».

Esos dos aviones (matriculados DP845 y DP851) llevaban la designación Tipo 337 de Supermarine y tenían bastante en común con

el Spitfire Mk III, si bien se les asignó el apelativo de Mk IV. A principios de 1941 esa designación había sido aplicada a la versión de producción Spitfire PR.Mk IV de reconocimiento fotográfico, de manera que el DP845, el único que había volado por entonces, fue redenominado Spitfire Mk XX. Voló en 1941, con un motor Griffon IIB y una hélice cuatripala. El armamento previsto eran seis cañones Hispano, artillería que fue probada en el DP845. Se decidió emprender la producción con el motor Griffon, con números de variante a partir del Mk XX, encargándose el 23 de agosto de 1941 a la factoría de Castle Bromwich la construcción de 750 Spitfire Mk XX, pero a alguien del Ministerio de Producción Aeronáutica se le ocurrió que esos 750 aviones fuesen de las versiones Spitfire Mk VB y VC.

De este modo, en 1941-42 sólo existían dos Spitfire con motor

Al concluir la II Guerra Mundial, los Spitfire más avanzados en servicio eran los F.Mk 21. Este modelo fue desarrollado en el F.Mk 22 y más tarde en el F.Mk 24; unos pocos de cada variante fueron utilizados en la posguerra. Los aparatos de la foto son dos F.Mk 22 y un F.Mk 21, que acaban de despegar de la pista de evaluación de Supermarine en High Post (foto MoD).







Derivado del primer Seafire con Griffon, el Mk XV, el Seafire Mk XVII presentaba varias mejoras, como la cubierta de burbuja, aterrizadores reforzados y un depósito de combustible adicional a popa del fuselaje. El ejemplar de la ilustración servía con el 778.º Squadron de Lee-on-Solent.



El Spitfire Mk XII sirvió sólo con dos escuadrones, los n.º 41 y 91. El primero utilizó las excelentes prestaciones a baja cota de este modelo para contrarrestar las incursiones enemigas sobre las costas meridionales de Gran Bretaña, efectuando también ataques antibuque en el canal de la Mancha.

Griffon, probados en el aeródromo de Rolls-Royce en Hucknall a fin de proseguir el desarrollo del motor. Los motores evaluados eran de los tipos Mk IIB y Mk III, con una amplia gama de hélices cuatripalas y radiadores asimétricos del tipo Morris QCY, mayores que los del Spitfire Mk V pero muy parecidos si se los observaba a cierta distancia. El cambio principal, desde el punto de vista del piloto, residía en que la hélice giraba en sentido contrario al habitual en los Spitfire existentes. Al despegar, los Spitfire convencionales tendían a irse a la izquierda, pero con el Griffon se producía una tendencia, mucho más potente, en el sentido contrario. De este modo, la actuación del compensador del timón de dirección era completamente diferente y cuando se aterrizaba cualquier cambio en el régimen del motor repercutía en los pedales del timón. Las características generales de control eran muy similares a las de los demás Spitfire, si bien la potencia adicional resultaba muy útil a baja cota y en trepadas rápidas y pronunciadas. Uno de los principales defectos de todos los Spitfire en servicio en 1941 era que a altas velocidades los alerones parecían hechos de una pieza con el ala, hasta el punto de que sólo los pilotos más fuertes conseguían vencer su resistencia y mover la palanca para efectuar alabeos rápidos.

En el verano de 1942, al tiempo que el desarrollo a largo plazo del Spitfire con motor Griffon se desarrollaba a gran velocidad, los Focke-Wulf Fw 190A eran enviados en incursiones con una sola bomba bajo el fuselaje contra las ciudades meridionales de Gran Bretaña. El nuevo Hawker Typhoon era una propuesta todavía mejor. El DP845 fue modificado en cuestión de días en el prototipo Supermarine Tipo 366, o Spitfire Mk XII, con dos cañones y cuatro ametralladoras (armamento tipo B), deriva más ancha y timón de dirección puntiagudo. Varios lotes de aviones por entonces en producción fueron destinados a la nueva variante Spitfire Mk XII. En total, 100 aviones encargados como Spitfire Mk VC fueron completados en dos versiones ligeramente diferentes. Básicamente, el Spitfire Mk XII era un Mk VC con la célula reforzada y una fijación en la quinta cuaderna del fuselaje para una nueva bancada

semicantilever en la que se montaba el motor Griffon III o IV de 1 735 hp que accionaba una hélice Rotol con cuatro palas de aluminio o de madera densificada Jablo. Se conservaron el profundo radiador asimétrico y el ancho y puntiagudo timón de dirección, instalándose en cambio las alas acortadas del tipo LF. Estas alas eran del modelo Universal, pero el armamento tipo B se adoptó en los 100 aviones. La única diferencia estribaba en que los 45 primeros ejemplares tenían los fuselajes del tipo Mk IX, con rueda de cola fija, en tanto que los 55 restantes llevaban aterrizadores caudales del tipo Mk VIII, totalmente retráctiles.

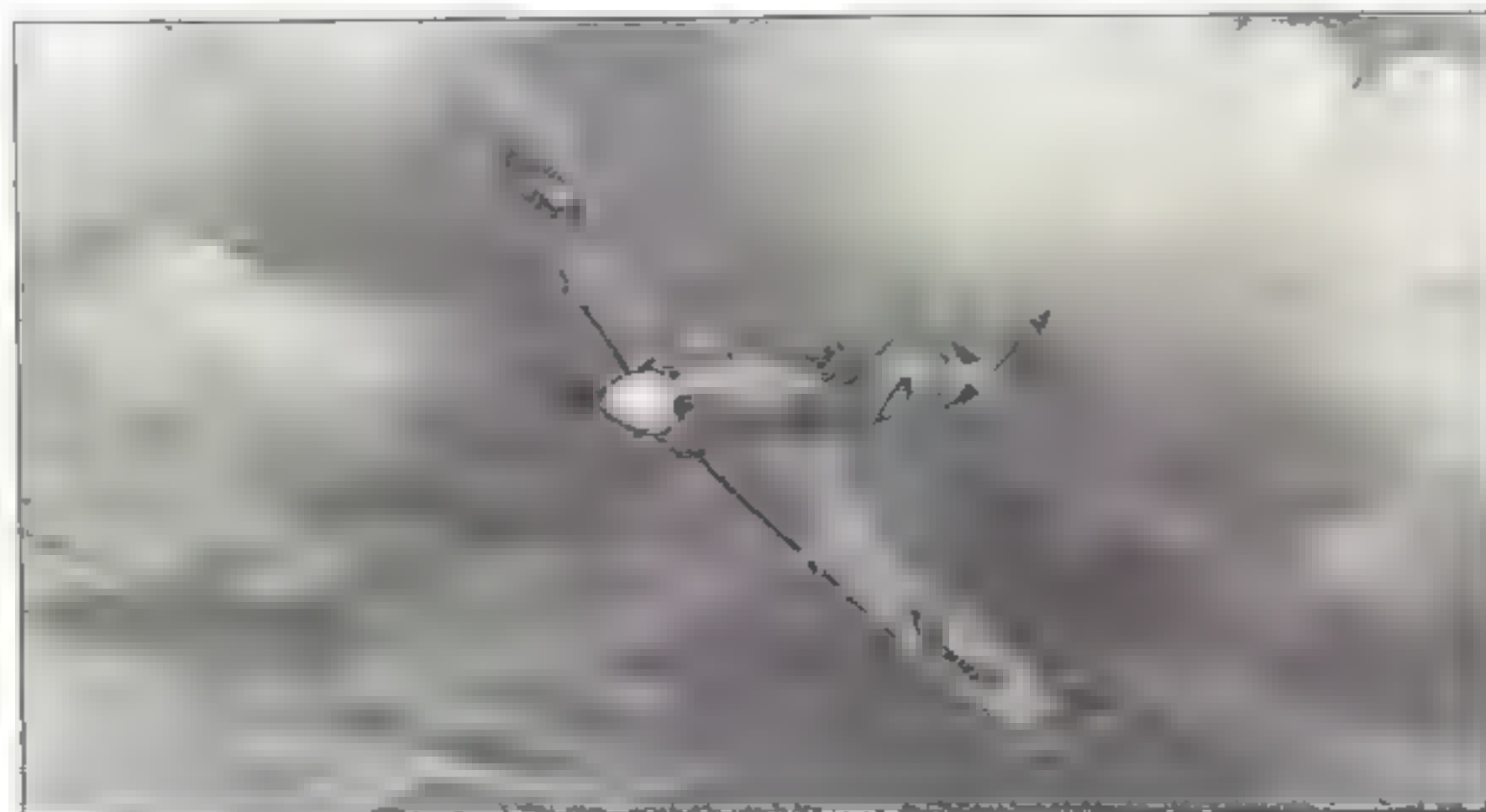
## Hacia el Spitfire definitivo

En 1941, dos años antes de que comenzasen las entregas de los Mk XII, Joe Smith y Alan Clifton habían comenzado a trabajar en el que debía ser el Spitfire definitivo, el Tipo 356. Su número de variante debía ser el 21, pero hacia 1942 las diferencias de este modelo eran tan radicales que se trataba prácticamente de un nuevo avión, al que incluso durante algún tiempo se pensó en denominar Victor. A fin de ayudar al desarrollo de este potente aparato, seis células de Spitfire (JF316/321) fueron asignadas a Rolls-Royce; éstas habían sido encargadas en origen como Spitfire Mk VIII, con aterrizadores caudales retráctiles y alas Universal de envergadura normal. Estos aviones fueron enviados por carretera a Hucknall, donde los cuatro primeros recibieron el Griffon 61, el primero de los nuevos Griffon de dos etapas y con un intercambiador térmico, accionando una nueva hélice Rotol con cinco palas; los radiadores eran profundos y simétricos. Los dos últimos aviones fueron equipados con el Griffon 85 accionando una hélice de seis palas contrarrotativas, usualmente suministrada por Rotol.

El JF317 fue el primer avión de este grupo que alzó el vuelo y fue sometido a un intenso programa de evaluaciones de vuelo a baja cota a cargo de los pilotos de pruebas de Rolls-Royce y Supermarine. Desde el principio quedó claro que el Griffon de dos etapas mejoraba considerablemente las prestaciones del Spitfire y que su-



El DP845, considerado por Jeffrey Quill como uno de los mejores de los más de 20 000 Spitfire construidos, fue también uno de los más modificados. En la foto aparece tras convertirse en el primero con motor Griffon, del tipo Mk IIB. Otras diferencias eran el timón de dirección, el parabrisas y la rueda de cola.



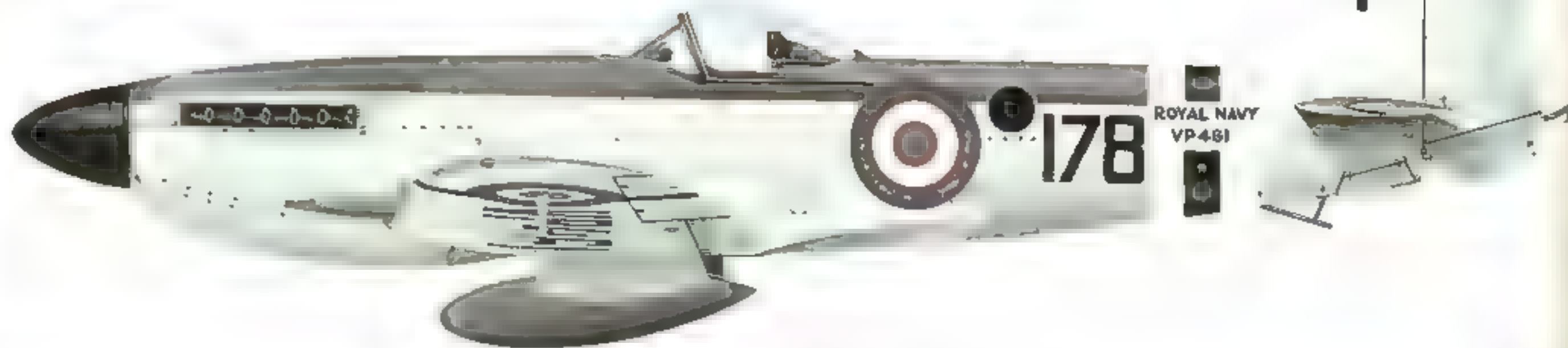
Primero de los Spitfire con Griffon puesto en servicio, el Mk XII fue el único de la especie con motor de una etapa (Mk III o IV), radiadores asimétricos y hélice de cuatro palas. Este Mk XII, fotografiado antes de su entrega a la unidad, tenía la célula de un Mk III (foto RAF Museum of Aerospace).





En 1948, el 80.º Squadron sustituyó sus Tempest Mk V por la última versión terrestre del Spitfire, la F.Mk 24, convirtiéndose en su único usuario. El primer año, este escuadrón estuvo basado en Alemania pero después se trasladó a Kai Tak (Hong Kong), recibiendo las típicas bandas del frente coreano.

El último Spitfire, el Seafire FR.Mk 47, sirvió con varios escuadrones del Arma Aérea de la Flota y entró en combate en Corea, principalmente en salidas de ataque al suelo armado con cohetes. Este ejemplar militó en las filas del 800.º Squadron, destacado al HMS *Triumph*.



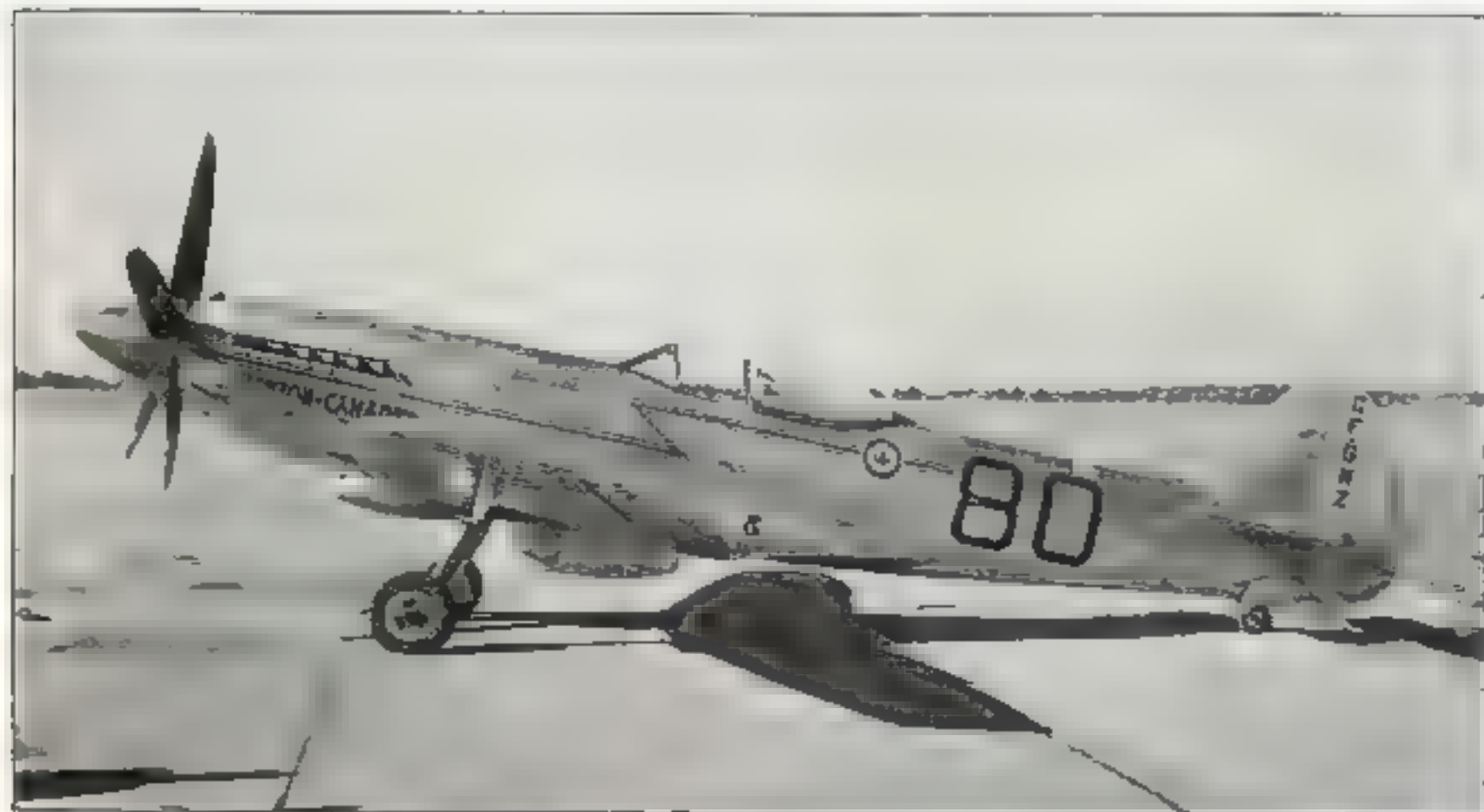
cedería lo inevitable: un programa de emergencia para obtener un caza interino que pudiese entrar en producción tan pronto como fuese posible. Los diseñadores fueron sometidos a una presión tremenda, ya que el Tipo 356 dio paso a una docena de variantes y a un completamente nuevo caza de nueva generación con una pequeña ala de perfil laminar, para el que había sido reservada la célula NN660 y que se convirtió en el Spitfire. A fin de responder al urgente requerimiento operacional, el equipo de diseño, dirigido por Smith, diseñó el Tipo 379 como mejor solución a corto plazo de unión del gran motor de dos etapas con la célula reforzada del Spitfire Mk VIII. A la nueva versión se dio la designación de Mk XIV.

Algunos de los prototipos fueron convertidos al estándar Spitfire Mk XIV, con el motor Griffon 65 o 67, hélice de cinco palas, empujadores verticales definitivos y nuevos timones de profundidad contrapesados (de hecho, todas las superficies de mando vieron sus estructuras rediseñadas). Los 50 primeros ejemplares fueron encargados el 14 de agosto de 1943 a los talleres Supermarine. El Spitfire Mk XIV fue el modelo dominante en la 2.ª Fuerza Aérea Táctica británica a partir de mediados de 1944 sobre Francia y Bélgica. Se entregó un total de 957 ejemplares, de los que 430 pertenecían al subtipo FR.Mk XIV con un depósito en la sección trasera del fuselaje y una cámara oblicua de reconocimiento. Los aparatos que llevaron el sufijo E en sus designaciones montaban dos cañones de 20 mm, dos ametralladoras de 12,7 mm y otras variaciones y, sin designación que los distinguiese de los demás, cubierta de burbuja en la cabina, sección dorsal trasera del fuselaje rediseñada y alas acortadas por las propias unidades de primera línea a fin de conseguir mayor velocidad a baja cota, especialmente para las patrullas «Diver» de caza de las bombas volantes. El 5 de octubre de 1944, un Spitfire Mk XIV consiguió la primera victoria sobre un birreactor de caza Messerschmitt Me 262.

La historia se repitió de forma parecida como en el caso del Spitfire Mk VIII. Este modelo con motor Merlin debía ser una solución interina hasta que se dispusiese del definitivo Spitfire Mk IX, pero

el desarrollo de este último se demoró tanto que del Spitfire VII se produjo gran cantidad de ejemplares. Del mismo modo, el Spitfire Mk XIV se integró en las filas de la RAF por centenares, en tanto que el previsto «Super Spitfire», el Mk XVIII, tardó tanto en aparecer que finalmente no entró en combate en la II Guerra Mundial. Tenía la célula reforzada, mayor capacidad de combustible en las alas y la cubierta de burbuja; en el Spitfire FR.Mk XVIII (FR.Mk 18 en posguerra) se montaron cámaras oblicuas y verticales. El último de los modelos de serie puestos en servicio durante la guerra fue la versión definitiva de reconocimiento fotográfico desarmado, la Spitfire PR.Mk 19, que presentaba una cabina presionizada y sin la clásica puerta de acceso para el piloto en el costado de babor. Con sus 740 km/h, fue el más veloz de todos los Spitfire en servicio.

El número de tipo para el Spitfire Mk 18 fue el 394, en tanto que la última subfamilia, del Mk 21 al Mk 24, estaba basada en el Tipo 356, de 1942. El jefe de pilotos de pruebas, Jeffrey Quill, había tenido la oportunidad de comprobar la resistencia que ofrecían los alerones a alta velocidad mientras sirvió como piloto de combate en las filas del 65.º Squadron, durante la batalla de Inglaterra. No hubo solución posible hasta que en el tipo 356, el ala fue completamente rediseñada. En vez de tener la caja de torsión compuesta por el larguero delantero y el revestimiento en el borde de ataque, la nueva ala estaba basada en seis resistentes cajas de torsión a popa del larguero delantero y se calculó que la inversión de mandos sólo se produciría si el avión alcanzaba los 1 330 km/h. Los alerones, revestidos de metal, eran totalmente nuevos y presentaban compensadores engranados. La planta alar era apreciablemente diferente y el único armamento instalado eran cuatro cañones de 20 mm, en una nueva disposición evaluada en un Spitfire Mk XIV, el JF319. Habían otros muchos cambios, como nuevos y resistentes aterrizadores, pero no todos ellos fueron introducidos en el primer Spitfire Mk 21 interino, que no era otro que el avión matriculado DP851, el Mk XX «perdido». Uno de sus rasgos inusuales era el ala puntiaguda y de mayor envergadura del HF.Mk VII, y un ala similar fue instalada en el primer Spitfire F.Mk 21 (LA187) de produc-



Casi todos los Spitfire supervivientes llevan motor Merlin. Una excepción es el N20E, matriculado en Estados Unidos y que aparece en la foto mientras volaba en Canadá. Este aparato ocupó la tercera plaza en el Trofeo Tinnerman de Ohio en 1949. Se trataba originalmente de un FR.Mk XIV evaluado en tierras canadienses.



Algunos de los últimos Spitfire utilizados como cazas por la RAF, estos FR.Mk 18 (designación de posguerra) aparecen aparcados sobre planchas metálicas perforadas en el aeródromo de Butterworth, en 1950. El 60.º Squadron llevó a cabo las últimas misiones de ataque con el modelo, el 1 de enero de 1951.



Se pasaron grandes pedidos de aviones Spitfire Mk 21 a Supermarine y Castle Bromwich, pero el fin de las necesidades dio como resultado un generoso recorte de los encargos, de modo que solo se construyesen 122 aviones.

Los Spitfire F.Mk 21 fueron asignados al 91.º Squadron en mayo de 1945 y ese mismo mes salía de las cadenas de montaje de Castle Bromwich el primer Spitfire F.Mk 22, distinguible por su cubierta de burbuja. El rebaje de la sección dorsal trasera del fuselaje causó problemas de estabilidad, de manera que tuvo que eliminarse el depósito añadido en la sección de popa del fuselaje e instalarse la sección de cola adoptada en el Spitfire, mucho mayor, en los 273 ejemplares de este tipo completados. El último modelo de Spitfire, con el que se alcanzó una cifra total de producción de 15.571 ejemplares, fue el Spitfire F.Mk 24, con el depósito trasero en el fuselaje, cañones Mk 5 de caña corta, lanzacohetes y otras modificaciones de detalle. El avión VN496, el Spitfire F.Mk 24 que llevaba el número 81, salió de la cadena de montaje de South Marston el 20 de febrero de 1948.

Como el Griffon había sido en origen un motor destinado al Arma Aérea de la Flota, se consideró obvia su instalación en el Seafire. Tras una serie de debates en 1942, se emitió la Especificación N.4/43, que cubría la contrapartida naval del Spitfire Mk XII. El Tipo 377 emergió con un ala de plegado manual y con mayor capacidad de combustible, un motor Griffon VI que accionaba una hélice Rotol de cuatro palas y (aunque no era un motor de dos etapas) con radiadores simétricos, gancho de apontaje en A y enganches de catapultaje. Se construyeron seis prototipos y a finales de 1944 Westland iniciaba la producción de 250 ejemplares y Cunliffe-Owen de otros 134. A partir del avión n.º 51, el gancho de apontaje fue del tipo aguijón y los dos lotes finales de producción correspondieron a aviones con la cubierta de burbuja. Esta última se estandarizó en el Seafire Mk XVII, cuyo prototipo había sido un Seafire Mk XV modificado, y otros de sus rasgos eran un parabrisas más inclinado y con estructuras adicionales, aterrizadores principales reforzados y de mayor carrera de amortiguación, fijaciones para cohetes de asistencia en despegue y excepto en la subvariante FR, el depósito adicional en la sección popa del fuselaje.

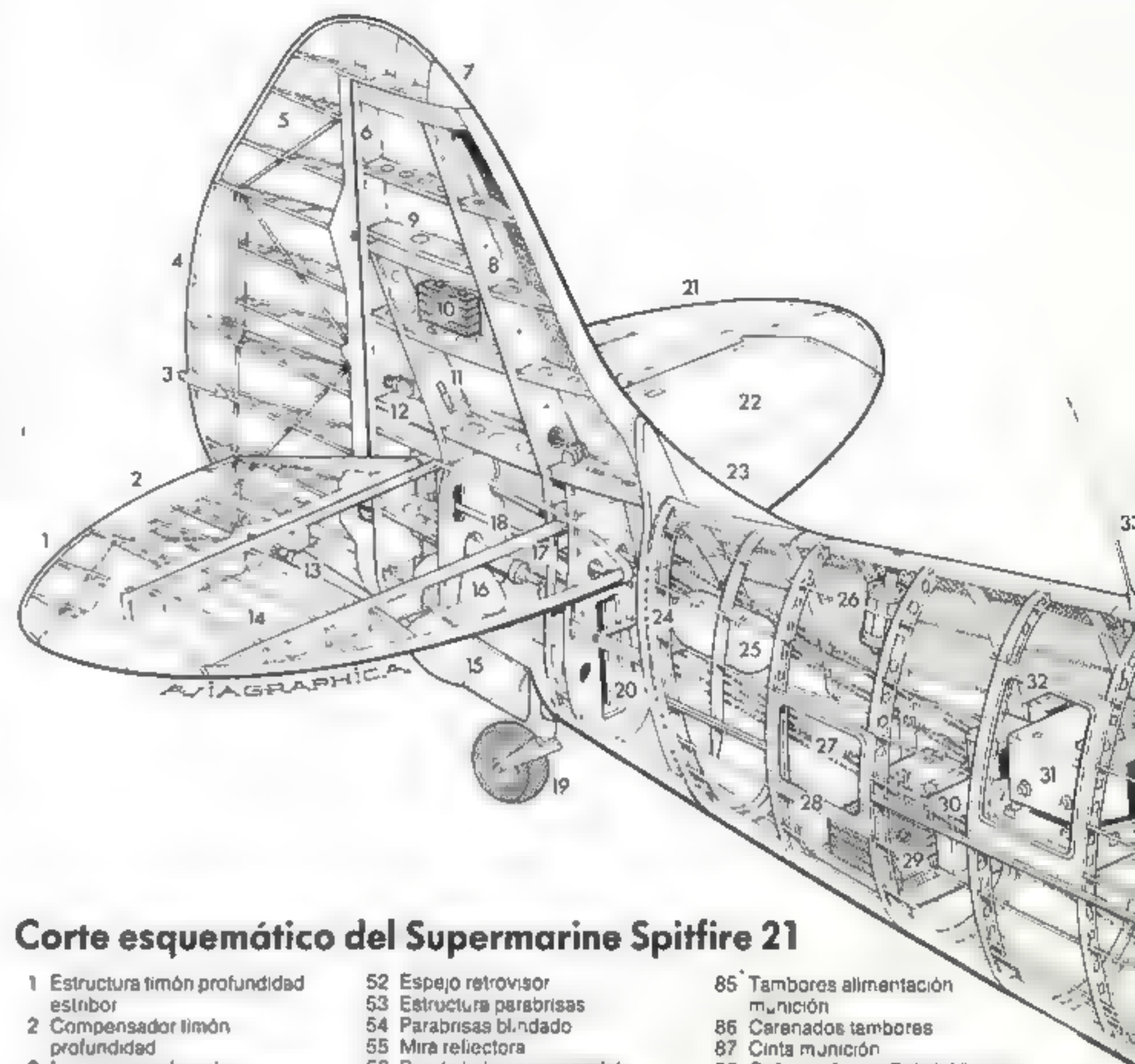
## Embarcado

El Seafire Mk XVII fue un aparato popular entre sus usuarios, que en la posguerra sirvió con la Royal Navy con las denominaciones Seafire F.Mk 17 y Seafire FR.Mk 17 hasta finales de 1954. Ello sucedía dos años después de la retirada de los últimos Seafire Mk 45, 46 y 47, que estaban basados en el Tipo 356 (Spitfire Mk 21). Castle Bromwich produjo 50 Seafire Mk 46 para la Especificación N.7/44 en calidad de un Spitfire Mk 21 navalizado interino, con gancho de apontaje. Cunliffe-Owen desarrolló el Seafire Mk 46, con cubierta de burbuja y más tarde con la cola del Spitfire. La última variante fue la Seafire Mk 47, un Spitfire Mk 24 navalizado, cuyos dos primeros ejemplares salieron de la cadena de montaje de South Marston y sirvieron como prototipos. Se estandarizó la instalación del motor Griffon 85 con hélices contrarrotativas, probada ya en algunos Seafire Mk 45 y Mk 46, a pesar de que una vez en producción se convirtió en el motor Mk 87 u 88, con carburador de



El SR587 fue uno de los 140 Seafire Mk XV construidos por Westland, en Yeovil, a finales de 1944. Curiosamente, a pesar de que el motor era el Griffon VI de una etapa y de que la célula estaba basada en la del Spitfire Mk XII, se adoptaron radiadores simétricos. El gancho de apontaje es del tipo aguijón.

inyección Stromberg o Rolls-Royce y la toma de aire de éste extendida hasta alcanzar la sección delantera del capó del motor. Se introdujo asimismo un ala plegable en vez de los bordes marginales plegables de los primeros Seafire y más tarde la operación del ala pasó de manual a hidráulica. Casi todos los aparatos producidos pertenecieron a la subvariante Seafire FR.Mk 47, con cámaras oblicuas y depósitos de 105 litros bajo las secciones externas alares. El último de los 90 construidos, el VR972, fue entregado en marzo de 1949, y estos elegantes y poderosos aviones sirvieron en las filas del 800.º Squadron del Arma Aérea de la Flota en Malasia y Corea.



## Corte esquemático del Supermarine Spitfire 21

- |                                     |                                    |                                     |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Estructura timón profundidad      | 52 Espejo retrovisor               | 85 Tanques alimentación             |
| 2 Compensador timón                 | 53 Estructura parabrisas           | munición                            |
| 3 Luz navegación cola               | 54 Parabrisas blindado             | 86 Carenados tanques                |
| 4 Compensador timón dirección       | 55 Mira reflectora                 | 87 Cinta munición                   |
| 5 Estructura timón dirección,       | 56 Puerta babor acceso piloto      | 88 Cañas cañones British Hispano    |
| revestido en tela                   | 57 Panel instrumentos              | Mk II de 20 mm                      |
| 6 Puntal timón dirección            | 58 Palanca mando                   | 89 Carenados soportes cañones       |
| 7 Contrapeso timón dirección        | 59 Montaje compás                  | 90 Muelles recuperación             |
| 8 Larguero maestro deriva           | 60 Palanca mando aterrizadores     | 91 Boca llenado combustible         |
| 9 Estructura deriva                 | 61 Palanca ajuste asiento          | 92 Depósito borde ataque, 77 litros |
| 10 Contrapesos cola                 | 62 Blindaje inferior asiento       | 93 Alojamiento aterrizador          |
| 11 Larguero secundario deriva       | 63 Costilla raíz alar              | 94 Carena extrados alojamiento      |
| 12 Marínete compensador timón       | 64 Marínete escape radiador        | 95 Articulación retracción          |
| dirección                           | 65 Radiador                        | aterrizador                         |
| 13 Marínete compensador timón       | 66 Conducto calefacción cañones    | 96 Fijación aterrizador             |
| profundidad                         | 67 Larguero trasero alar           | 97 Pata amortiguadora               |
| 14 Estructura estabilizador         | 68 Marínete hidráulico flap        | 98 Conducto freno hidráulico        |
| 15 Puerta aterrizador               | 69 Costillas dorso flap            | 99 Rueda estribor                   |
| 16 Parafangos                       | 70 Larguero tubular flap           |                                     |
| 17 Marínete retracción aterrizador  | 71 Flap dividido estribor          |                                     |
| 18 Varilla mando timones            | 72 Articulación mando alerón       |                                     |
| profundidad                         | 73 Articulación alerón             |                                     |
| 19 Rueda cola                       | 74 Compensador alerón              |                                     |
| 20 Mamparo doble fuselaje           | 75 Estructura alerón, revestido en |                                     |
| 21 Timón profundidad babor          | aluminio                           |                                     |
| 22 Estabilizador babor              | 76 Carenado borde marginal         |                                     |
| 23 Carenado raíz deriva             | 77 Luz navegación estribor         |                                     |
| 24 Cuaderna escisión cola           | 78 Estructura borde marginal       |                                     |
| 25 Botella oxígeno                  | 79 Fijación sección marginal alar  |                                     |
| 26 Lanzabengalas (seis unidades)    | 80 Costillas alares                |                                     |
| 27 Cables mando unidad cola         | 81 Larguero maestro                |                                     |
| 28 Puerta acceso                    | 82 Costillas borde ataque          |                                     |
| 29 Contrapesos fuselaje             | 83 Tolvas munición, 150 disparos   |                                     |
| 30 Batería                          | por arma                           |                                     |
| 31 Receptor radio R 3067            | 84 Puerta carenado rueda           |                                     |
| 32 Puerta acceso radio              |                                    |                                     |
| 33 Antena ráfaga                    |                                    |                                     |
| 34 Polea arneses                    |                                    |                                     |
| 35 Transmisor radio TR 1143         |                                    |                                     |
| 36 Soporte radio                    |                                    |                                     |
| 37 Estructura fuselaje (cuadernas y |                                    |                                     |
| largueros)                          |                                    |                                     |
| 38 Borde fuga raíz alar             |                                    |                                     |
| 39 Cables mando                     |                                    |                                     |
| 40 Larguero maestro fuselaje        |                                    |                                     |
| 41 Puerta acceso babor              |                                    |                                     |
| 42 Sección transparente trasera     |                                    |                                     |
| cabina                              |                                    |                                     |
| 43 Guía deslizamiento cubierta      |                                    |                                     |
| 44 Regulador voltaje                |                                    |                                     |
| 45 Cuaderna doble fuselaje          |                                    |                                     |
| 46 Estructura soporte asiento       |                                    |                                     |
| 47 Blindaje dorsal                  |                                    |                                     |
| 48 Asiento piloto                   |                                    |                                     |
| 49 Arnés                            |                                    |                                     |
| 50 Blindaje occipital               |                                    |                                     |
| 51 Cubierta deslizable              |                                    |                                     |



El último Spitfire en servicio operativo fue el PR.Mk 19, que no fue retirado hasta 1957. Este modelo llevó a término la última misión de combate el 1 de abril de 1954, durante la campaña de Malasia.

## Variantes de los Spitfire y Seafire con motor Griffon

**Spitfire Mk IV:** dos aviones (DP845 y 851); el primero se convertirá en el Mk XX.

**Spitfire Mk XII:** caza de baja cota interino basado en Mk V o Mk VIII ya existentes; armamento B en el ala universal; acortada; Griffon III o IV y hélice cuatrapala; 100 ejemplares.

**Spitfire Mk XIV:** caza interino con Griffon de dos etapas para alta cota (Mk 65 o 67 con hélice de cinco palas); célula de Mk VIII reforzada y cola agrandada; ala Universal a veces acortada; el **Spitfire XIV** con dos cañones de 20 mm y dos ametralladoras de 12,7 mm y, en los últimos lotes, cabina de burbuja; las versiones **Spitfire FR Mk XIV** con cámaras y un depósito adicional trasero de carburante; 957 ejemplares.

**Spitfire Mk XVIII (F Mk 18 o FR Mk 18 en posguerra):** variante definitiva con depósitos alares mejorados, los FR con depósito adicional trasero y cámaras; 100 ejemplares de caza y 200 de reconocimiento.

**Spitfire Mk XIX (PR Mk 19 en posguerra):** versión fotográfica desarmada, con ala modificada tipo Mk VC; 20 ejemplares iniciales sin presionizar y con Griffon 65, y 205 con Griffon 66 y presionizados.

**Spitfire Mk XX:** redesignación del Mk IV n.º DP845.

**Spitfire Mk 21:** avión rediseñado con una nueva ala; 120 ejemplares.

**Spitfire Mk 22:** cabina de burbuja y sección dorsal del fuselaje modificada en ocasiones con el motor Mk 85 y hélices contrarrotativas; algunos con la cola del Spitfire.

278 ejemplares.

**Spitfire Mk 23:** Mk 22 con un ala de perfil diferente no construido.

**Spitfire Mk 24:** dos depósitos de 150 litros en la sección trasera del fuselaje; cañones Mk 5 de disparo eléctrico; 54 ejemplares y 27 Mk 22 con depósitos traseros.

**Seafire Mk XV:** variante básica con Griffon derivada del Spitfire Mk XII; seis prototipos y 250 ejemplares montados por Westland y 134 por Cuntiff-Owen.

**Seafire Mk XVII:** como el Mk XV pero con cabina de burbuja, nuevo parabrisas y depósitos traseros, excepto en la variante **Seafire FR Mk XVII (Seafire FR Mk 17 en posguerra)**; 212 montados por Westland y 20 por Cuntiff-Owen.

**Seafire Mk 45:** modelo interino basado en el Spitfire Mk 21; 50 ejemplares.

**Seafire Mk 46:** modelo interino basado en el Spitfire Mk 22; 24 ejemplares.

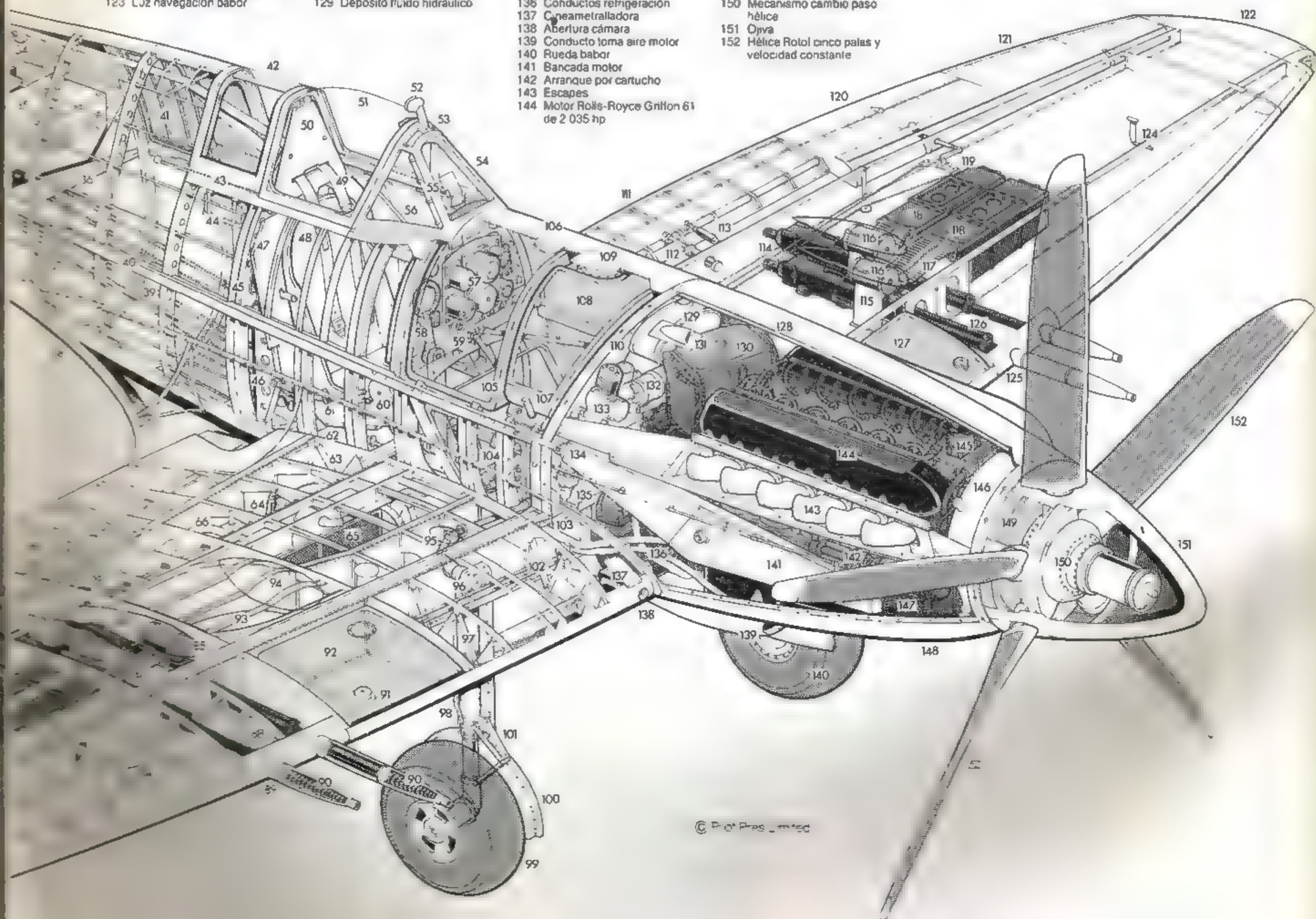
**Seafire Mk 47:** modelo definitivo, con muchas mejoras motor Mk 87 u 88 con hélices contrarrotativas, alas plegables y armas y combustible adicionales; 90 ejemplares.

- 100 Puerta carenado rueda
- 101 Articulación amortiguación
- 102 Conductos combustible
- 103 Fijación larguero maestro
- 104 Depósito maestro inferior, 218 litros
- 105 Depósito maestro superior, 164 litros
- 106 Boca llenado combustible
- 107 Ventilación depósito aceite
- 108 Depósito aceite, 41 litros
- 109 Registro acceso depósito aceite
- 110 Mamparo parallamas compartimiento motor
- 111 Flap dividido babor
- 112 Martinete hidráulico flap
- 113 Martinete sincronización flaps
- 114 Cañón Hispano 20 mm babor
- 115 Conducto eyección casquillos
- 116 Tambores alimentación munición
- 117 Címbra munición
- 118 Toivas munición, 150 disparos por arma
- 119 Articulación mando alerón
- 120 Compensador alerón
- 121 Alerón babor
- 122 Carenado borde marginal
- 123 Luz navegación babor

- 124 Tubo pitot
- 125 Carenados cañas cañones
- 126 Cañas cañones
- 127 Depósito borde ataque babor, 77 litros
- 128 Panel superior capó motor
- 129 Depósito fluido hidráulico

- 130 Intercambiador térmico
- 131 Toma aire compresor
- 132 Generador
- 133 Compresor Heywood
- 134 Fijación bancada motor
- 135 Bomba hidráulica
- 136 Conductos refrigeración
- 137 Cauda ametralladora
- 138 Abertura cámara
- 139 Conducto toma aire motor
- 140 Rueda babor
- 141 Bancada motor
- 142 Arranque por cartucho
- 143 Escapes
- 144 Motor Rolls-Royce Griffon 61 de 2 035 hp

- 145 Magnetos motor
- 146 Depósito delantero refrigerante
- 147 Bancada delantera motor
- 148 Capó interior motor
- 149 Disco trasero ojiva
- 150 Mecanismo cambio paso hélice
- 151 Ojiva
- 152 Hélice Rotol cinco palas y velocidad constante







El avión matriculado MV349 fue un Spitfire F. Mk XIV construido por Supermarine y salió de factoría a finales de 1944. Los emblemas corresponden a su despliegue con la Fuerza Aérea de Extremo Oriente. Este aparato fue enviado por barco a Bombay y de allí se trasladó en vuelo a Birmania, donde operó con el 28.º Squadron en el frente de Malasia hasta el fin de la guerra. Como puede verse, el MV349 fue equipado con una cámara oblicua para tomas a baja cota detrás de la cabina, como en el FR. Mk XIV, pero en cambio no llevaba las alas acortadas. El armamento era el de tipo E: dos cañones Hispano de 20 mm y dos ametralladoras Browning de 12,7 mm. La deriva era de mayor superficie para compensar el incremento de longitud del morro, así como para contrarrestar la parcial modificación de la sección dorsal trasera del fuselaje y la introducción de la cubierta de visión total.





## Spitfire con motor Griffon

### Especificaciones técnicas

**Supermarine Spitfire F. Mk XIV**

**Tipo:** cazabombardero monoplaça

**Planta motriz:** un motor lineal, de 12 cilindros en uve, Rolls-Royce Griffon 65 o 66, de 2 035 hp de potencia nominal

**Prestaciones:** velocidad máxima 575 km/h, al nivel del mar, 720 km/h a 7 900 m; régimen de trepada al nivel del mar 1 400 m por minuto; techo práctico de servicio 13 100 m; alcance (con sólo el combustible interior) 740 km

**Pesos:** vacío 2 990 kg; cargado (limpio) 3 800 kg; cargado (con depósitos auxiliares o bombas y cohetes) 4 430 kg; carga alar máxima 195,41 kg/m<sup>2</sup>

**Dimensiones:** envergadura 11,23 m; longitud 9,96 m; altura 3,87 m; superficie alar 22,67 m<sup>2</sup>

**Armamento:** dos cañones Hispano Mk II de 20 mm (con 120 disparos por arma) y dos ametralladoras pesadas Browning de 12,7 mm (con 250 disparos por arma); como armamento lanzable podía incorporar una bomba de 230 kg o bien dos de 110 kg, u ocho cohetes aire-superficie Mk IX



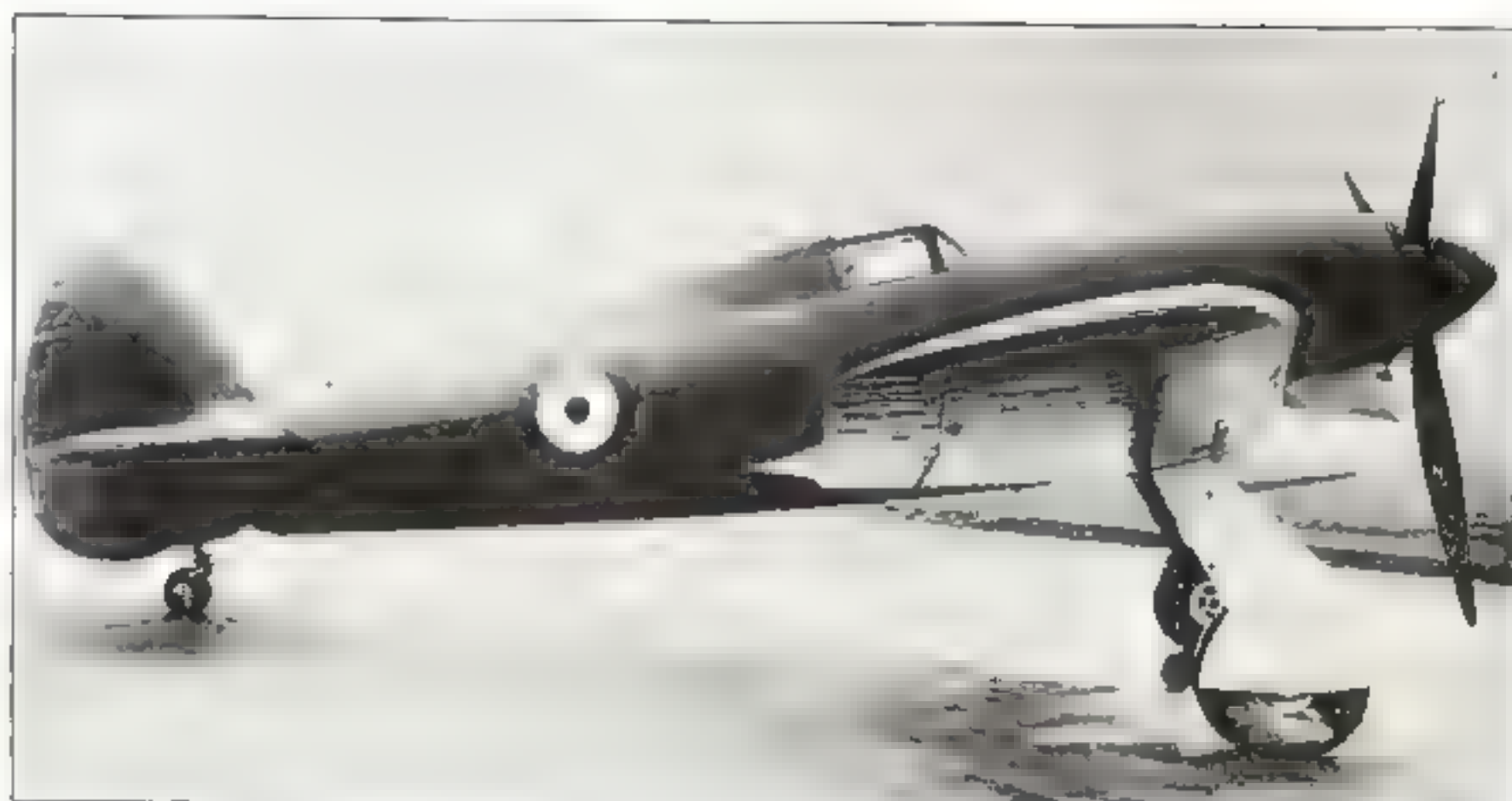


# Cronología de la Aviación

1940



Tras la pérdida del primer prototipo Yakovlev Ya-26 (I-26) en un accidente acaecido en abril de 1940, el programa de vuelos de prueba continuó con un segundo ejemplar (en la foto), que voló a finales de ese mes.



El Hawker Typhoon, que en la foto aparece en forma de prototipo, fue uno de los dos interceptadores desarrollados simultáneamente por la compañía Hawker, propulsado por un motor de 24 cilindros Rolls-Royce Vulture.

## 13 de enero

Realiza su primer vuelo el prototipo inicial Yakovlev Ya-26 (I-26), pero resulta destruido a causa de un accidente el mes de abril. El programa, que prosiguió gracias al segundo prototipo (que más tarde fue denominado Yak-1), dio paso a la construcción de 8 721 aviones de serie y a una familia de cazas de la que se completaron 28 000 ejemplares y tuvo una importancia capital en el esfuerzo de guerra soviético.

## 20 de enero

El servicio aéreo militar brasileño adopta en esa fecha la denominación que todavía le distingue, Força Aérea Brasileira.

## 14 de febrero

El buque prisión alemán *Altmark* es localizado en aguas territoriales noruegas por un Lockheed Hudson del 220.º Squadron del Mando Costero de la RAF.

## 24 de febrero

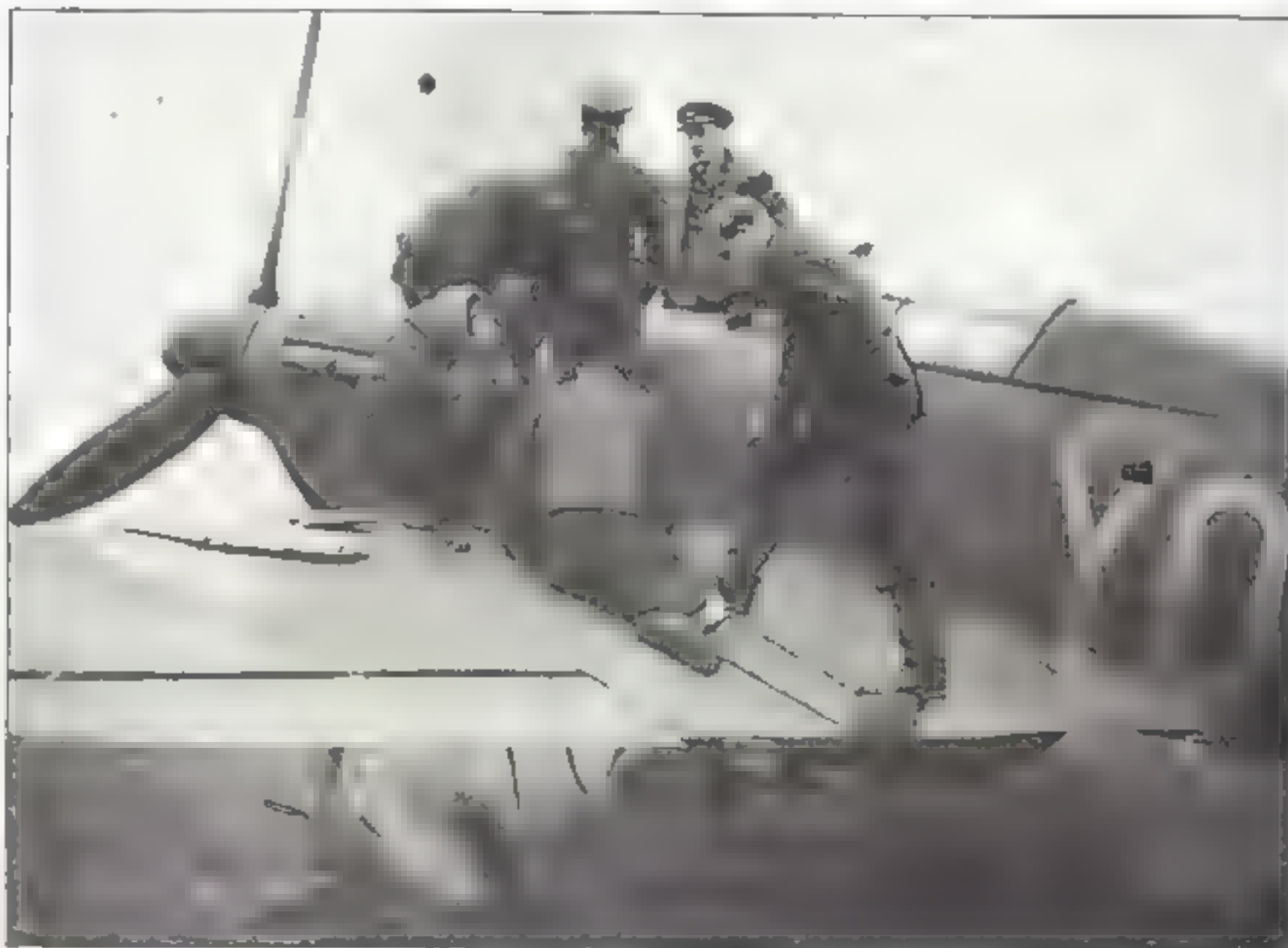
Vuela por primera vez el prototipo Hawker Typhoon (P5212), pilotado por Philip Lucas. El 9 de mayo sufrió una falla estructural pero se salvó de la destrucción gracias a la pericia de Lucas.

## 25 de febrero

Llega a Gran Bretaña la primera unidad de las Reales Fuerzas Aéreas de Canadá, que había sido enviada para ayudar a los británicos a defender la isla contra la amenaza alemana.

## 26 de febrero

Reflejando la preocupación por la defensa del hemisferio, el US Army Air Corps establece el Mando de Defensa Aérea. Pero en vez de contemplar un incremento del potencial aéreo, la nueva organización tenía un carácter eminentemente administrativo, asignando unidades a la protección de América contra acciones aéreas hostiles. La misión principal del nuevo mando era, empero, la defensa del territorio continental de Estados Unidos.



La primera unidad de las Reales Fuerzas Aéreas de Canadá llegó a Gran Bretaña el 25 de febrero y fue también la primera canadiense que servía a la «madre patria». El 17 de agosto, el 1.º Squadron canadiense pasó a ser operacional con Hawker Hurricane, con base en Northolt (foto Bruce Robertson).

## 12 de marzo

Finlandia capitula frente a la Unión Soviética, una vez que las comparativamente exiguas fuerzas armadas de la nación sucumbieron bajo el masivo ataque que se organizó contra ellas. El tratado de paz fue firmado al día siguiente en Moscú. Por entonces, el 263.º Squadron de la RAF, equipado con Gloster Gladiator, estaba preparado para acudir en auxilio de las fuerzas armadas finlandesas, pero el fin de la guerra impidió su participación.

## 16 de marzo

Se registran las primeras víctimas civiles británicas como resultado de una incursión aérea alemana, efectuada por 14 aviones de la KG 26 contra los buques fondeados en Scapa Flow, islas Órcadas. Un hombre resultó muerto y siete heridos, produciéndose también siete víctimas entre el personal naval.

## 25 de marzo

En Estados Unidos, las principales empresas suministradoras del US Army Air Corps son autorizadas a construir y vender a los gobiernos opuestos al Eje los más modernos aviones de combate producidos en EE UU. Esta medida fue tomada para ayudar al control de la expansión del Eje y con vistas a que se desarrollase un potencial industrial adecuado en caso de que Estados Unidos se pudiese ver implicado en el conflicto.

## 1 de abril

British Overseas Airways Corporation, que había sido creada por decisión parlamentaria el 24 de noviembre de 1939, asume oficialmente las instalaciones y actividades de British Airways e Imperial Airways. Estas dos compañías actuaban ya como una aerolínea única desde que estallase la II Guerra Mundial.



La Luftwaffe hizo un amplio empleo de lanzamientos de paracaidistas y suministros durante la campaña de Noruega.

## 3 de abril

El mariscal del aire sir Charles Portal es nombrado comandante en jefe del Mando de Bombardeo. Ese mismo año, el 5 de octubre, Portal se convirtió en jefe del Estado Mayor del Aire, siendo ocupado su cargo al frente del Mando de Bombardeo por el mariscal del aire sir Richard Pierse.

## 9 de abril

Las fuerzas alemanas atacan Dinamarca y Noruega, invadiendo totalmente el primer país en un sólo día, una vez que los aviones de la Luftwaffe hubieron aterrizado en los aeródromos claves. La resistencia noruega fue más enconada, pero los alemanes lanzaron fuerzas aerotransportadas en Bergen, Stavanger y Trondheim, y se realizaron desembarcos anfibios en Egersund, Kristiansand, Narvik y Oslo.



**13 de abril**

A raíz de la invasión alemana de Noruega, los aviones Handley Page Hampden de los Squadrons n.ºs 44, 49, 50, 61 y 144 de la RAF reciben la orden de lanzar minas magnéticas en aguas costeras alemanas.

**15 de abril**

Bombarderos Bristol Blenheim Mk IV de la RAF atacan el aeródromo noruego de Trondheim. Era la primera vez que aviones del Mando de Bombardeo basados en Gran Bretaña atacaban un objetivo enemigo tierra adentro.

**24-28 de abril**

El portaviones HMS *Glorious* llega al largo de Noruega para lanzar los 18 cazas Gloster Gladiator del 263.º Squadron de la RAF. Operando desde la superficie helada del lago Lesjaskog, cerca de Andalsnes, los pilotos británicos intentan cooperar en la defensa del país contra las fuerzas alemanas pero, mal equipados y con unas defensas terrestres inadecuadas, sus aviones son rápidamente eliminados por el enemigo. En Lesjaskog, 11 Gladiator son incendiados en el curso de acciones enemigas y dos que habían resultado gravemente averiados son destruidos por los propios británicos antes de que los cinco aparatos supervivientes abandonen el lugar hacia la base de Setnesmoen. Desde allí operaron hasta el límite de sus posibilidades y el 28 de abril los pilotos fueron evacuados en un carguero. Durante su estancia en Noruega, el 263.º Squadron llevó a cabo 49 salidas, atacó aviones enemigos en 43 ocasiones y se adjudicó dos victorias confirmadas sobre bombarderos Heinkel He 111.

**25 de abril**

Es comisionado en Boston (Massachusetts) el séptimo portaviones de la US Navy, el USS *Wasp*, puesto al mando del capitán de navío J.W. Reeves. Este buque entró en acción en el Atlántico y el Pacífico durante 1941-42.

**30 de abril**

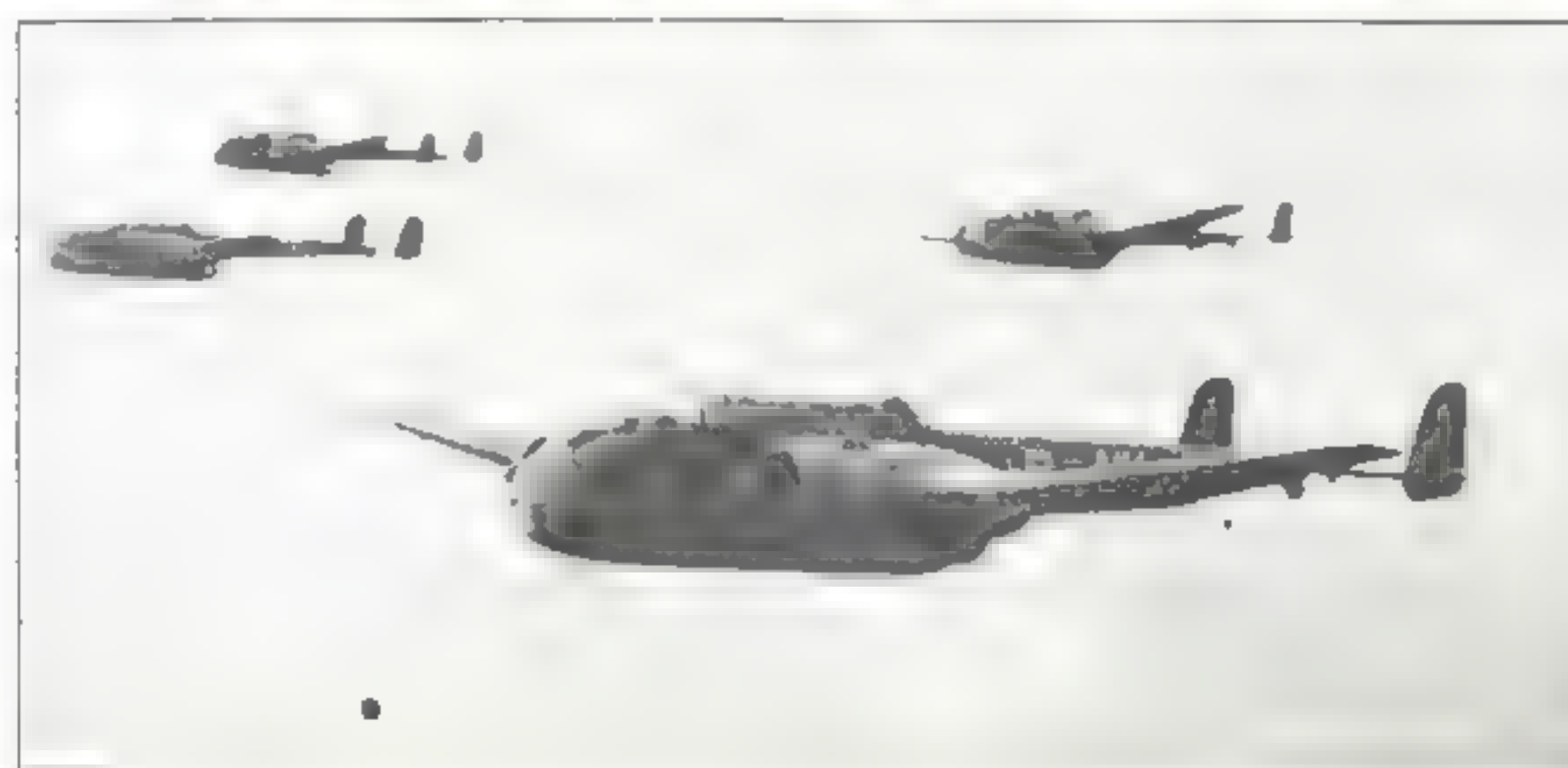
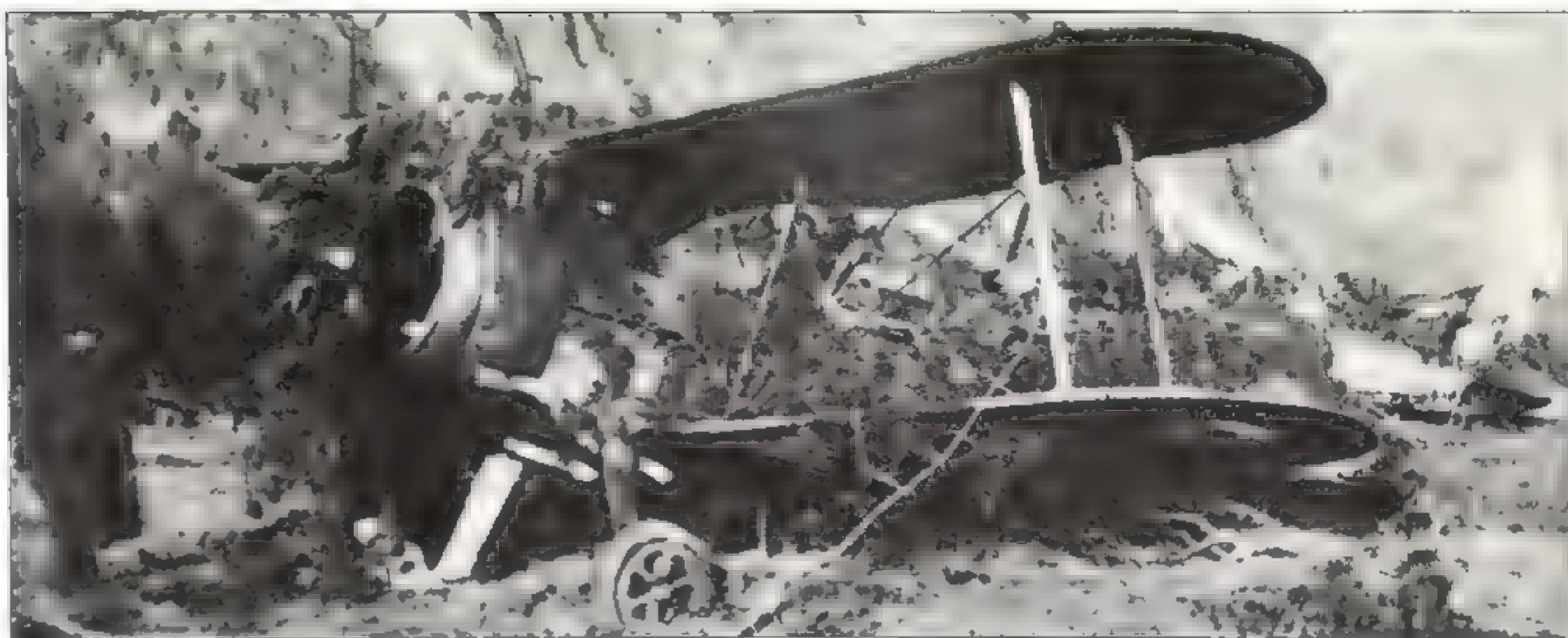
Tasman Empire Airways Ltd (TEAL), que había sido fundada el 26 de abril con la participación de los gobiernos de Australia (30 %), Nueva Zelanda (50 %) y Gran Bretaña (20 %), lleva a cabo su primer servicio a través de Tasmania. Se enlazan Auckland (Nueva Zelanda) y Sydney (Australia) mediante un hidrocano Short Clase C bautizado *Aotearoa* y matriculado ZK-AMA.

**Mayo**

A pesar de la práctica suspensión de sus vuelos europeos, KLM continúa operando a Batavia (Java) tras haber transferido su terminal occidental a Nápoles (Italia) el 16 de setiembre de 1939. Ese mismo mes la compañía pone en servicio el modelo de 22 plazas Douglas DC-5.

**10 de mayo**

La invasión alemana de Bélgica y los Países Bajos supone la suspensión de los servicios europeos de las compañías SABENA y KLM. La primera dispuso que sus aviones se trasladasen a Gran Bretaña y posteriormente al norte de África a fin de seguir cooperando en el esfuerzo de guerra. KLM perdió 18 aviones durante los bombardeos enemigos sobre el aeropuerto de Schiphol, en Amsterdam, once fueron



Arriba: bajo rigurosas condiciones meteorológicas, el 263.º Squadron de la RAF fue desplegado en Noruega como aportación a la defensa de ese país contra la agresión alemana. Operando desde la superficie helada del lago Lesjaskog, sus Gloster Gladiator fueron fácilmente anulados por la Luftwaffe.

Izquierda: el Handley Page Hampden, junto con los Armstrong Whitworth Whitley y Vickers Wellington, fue uno de los principales aparatos del Mando de Bombardeo de la RAF durante los primeros meses de la II Guerra Mundial.



El servicio de BOAC entre Perth, Oslo y Estocolmo se suspendió tras la invasión alemana de Dinamarca y Noruega, y su Ju 52/3m *Jason* no pudo escapar de Oslo y fue capturado por los alemanes.

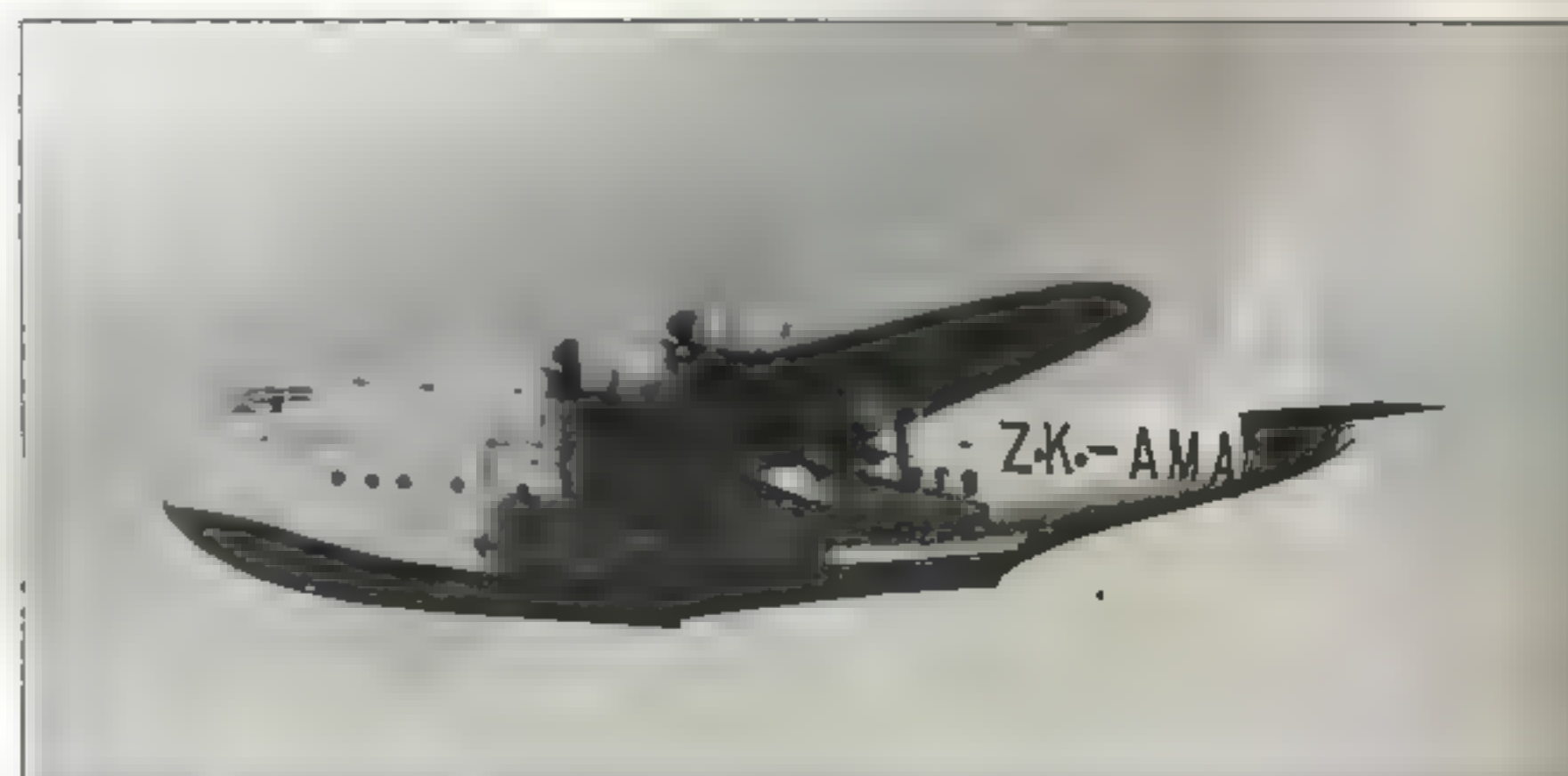
Derecha: la invasión alemana de los Países Bajos y Francia el 10 de mayo de 1940 sembró el caos en las aerolíneas de las dos naciones. Este Douglas DC-3 de KLM fue uno de los siete aviones, de los 36 de la compañía, que se salvaron de ser capturados por el enemigo huyendo a Gran Bretaña.

capturados y siete escaparon a Gran Bretaña, donde fueron destinados a una nueva base en el aeródromo de Whitchurch.

**10 de mayo**

Las fuerzas alemanas invaden los Países Bajos, Bélgica y Luxemburgo.

El hidrocano Short Clase C *Aotearoa* (ZK-AMA) fue utilizado el 30 de abril de 1940 por la recién creada Tasman Empire Airways Ltd (TEAL) para inaugurar el primer servicio aéreo a través de Tasmania. Uniendo Auckland con Sydney una vez por semana, este servicio, a cargo del comandante J.W. Burgess, llevaba 10 pasajeros (foto John D.R. Rawlings).





## Tropas aerotransportadas rompen las defensas belgas: 10 de mayo de 1940

En la guerra los sucesos de la guerra mundial, belgas, franceses desconfiaban de los belgas pudieran impedir que se hicieran parecidos. En vez de la fuerza de las palabras, masivas e impenetrables concebidas según los esquemas y estratégicos imperantes en la guerra de 1914-1918. Además, Bélgica y los Países Bajos confiaban que, en caso de un conflicto a escala europea, mantendríanse neutrales y tranquilas fortificaciones.

Las defensas basaban su esquema en la barrera natural formada por el río Mosa y el canal de Namur, y se habían asegurado de que los puentes tendidos sobre el río pudieran ser fácilmente volados mediante un sistema de destrucción. Para el esquema habían construido el fuerte Eben Emael en un punto estratégico desde el que se denominaba la llave de los accesos a los puentes de la zona por una serie de corredores aéreos de hormigón y acero que iban entre bloques artillados y fortificados blindados. Esta combinación de fortificación y barrera fluvial, con una guarnición de unos 1.200 hombres fue considerada suficiente para frenar cualquier ataque a emanar durante unos meses.

Pero, en realidad, Eben Emael era un punto fuerte más vulnerable que los levantados por alemanes y franceses en sus líneas Sigfrido y Maginot. Este factor saltó rápidamente a la vista de los alemanes que, en sus planes de invasión de la Europa Occidental, construyeron una réplica de Eben Emael y de los puentes del canal Alberto en los que practicar hasta encontrar la forma más económica y rápida de neutralizarlos.

Esta operación comenzó a las 04.30 horas del 10 de mayo, cuando 42 remolcadores Junkers Ju 52/3m, cada uno con un planeador de asalto DFS 230A, arrastraron el vuelo de los aeródromos próximos a Colonia. Las tres cuartas partes de esos planeadores llevaban tropas de



asalto equipadas para tomar los tres puentes situados en Veldwezelt, Vroenhoven y Kanne. Los dos primeros se ocuparon intactos y solo el tercero pudo ser destruido por los belgas. El resto de la formación estaba compuesta por 11 planeadores preparados para aterrizar en las azoteas de las fortificaciones de Eben Emael y llevaban zapadores entrenados expresamente para ello. Uno de los aparatos, con el jefe de la expedición, el teniente Rudolf Witzig, tomó tierra en un lugar inadecuado, pero los restantes alcanzaron el objetivo y sus 80 hombres se desplegaron para colocar las cargas de demolición de carga hueca. Estas pusieron fuera de combate los bloques artillados y además llenaron de llamaradas y humo las galerías inferiores. Lanzallamas portátiles dirigidos contra las troneras eliminaron la resistencia de los ocupantes de los fortines y al cabo de una hora los zapadores habían forzado uno de los accesos a las galerías superiores. Era el principio del fin. Los

Las fuerzas paracaidistas lanzadas desde los transportes Junkers Ju 52/3m tuvieron una participación fundamental en la invasión alemana de los Países Bajos. En conjunción con tropas aerotransportadas que utilizaron planeadores de asalto DFS 230A, tomaron los puntos fuertes enemigos y facilitaron de forma muy notable el avance de las divisiones acorazadas (foto Bruce Robertson).

cañones habían sido neutralizados y los puestos de observación, con sus ocupantes eliminados, estaban ciegos. En la mañana del 11 de mayo las unidades acorazadas alemanas comenzaban a flanquear la fortificación donde, tras un breve pero sangriento enfrentamiento cuerpo a cuerpo, se rindieron los ocupantes de las galerías inferiores.

precedidas por el amplio despliegue de tropas aerotransportadas y paracaidistas. Este gran ataque hacia el oeste supuso la primera aplicación a gran escala de las tácticas de la *Blitzkrieg*. El primer día, la Luftwaffe se empeñó a fondo contra las fuerzas aéreas combinadas, pero muy mal coordinadas y mandadas, de Bélgica, Francia, los Países Bajos y Gran Bretaña, que perdieron, de acuerdo con fuentes alemanas, 304 aviones destruidos y 51 dañados, además de 276 tripulantes muertos; probablemente, las pérdidas reales fueron todavía superiores. Ese mismo día, Neville Chamberlain dimite como primer ministro de Gran Bretaña y su puesto es ocupado por Winston Churchill.

### 13 de mayo

Se registra el primer vuelo libre del Sikorsky VS-300, un helicóptero mono-

rotor que introducía otro rotor, más pequeño, en la cola a fin de compensar el par del principal.

### 14 de mayo

Como resultado de un fallo en las comunicaciones, la Luftwaffe lleva a cabo una devastadora incursión sobre la ciudad holandesa de Rotterdam, matando entre 800 y 900 civiles. Estas cifras estaban en total contraposición por las declaradas por la prensa aliada, que hablaba de entre 25.000 y 30.000 personas muertas.

### 15-16 de mayo

Tras haberse levantado unos días antes las restricciones sobre los bombardeos británicos en tierra firme, una formación de 93 aviones Armstrong Whitworth Whitley y Vickers Wellington del Mando de Bombardeo de la RAF atacan objetivos en el Ruhr,

el corazón de la industria alemana del hierro y el acero.

### 16 de mayo

El presidente de Estados Unidos, Franklin D. Roosevelt, anuncia la necesidad de construir 50.000 aviones

anuales para hacer frente a los crecientes requerimientos de la defensa. En un momento en que las fuerzas alemanas avanzaban sobre la Europa Occidental, la recomendación del presidente refleja la preocupación existente por entonces sobre la capacidad de Estados Unidos de enfrentarse a la creciente tormenta mundial. En realidad, la industria norteamericana era incapaz de entregar 50.000 aviones anuales. El US Army Air Corps pidió disponer de 18.000 hacia abril de 1942, solicitud que fue aprobada por el presidente en junio de 1940.

### 26 de mayo-4 de junio

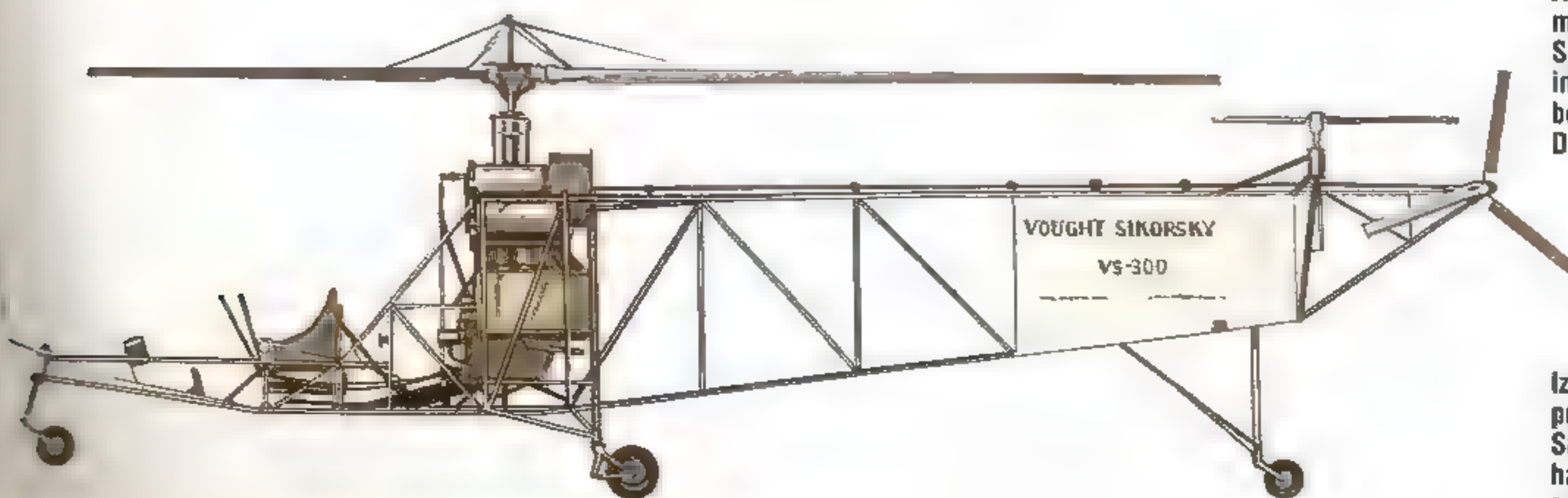
Tras no haber hecho otra cosa que retirarse efectuando tímidos contraataques en Bélgica y Francia, la Fuerza Expedicionaria Británica recibe la orden de iniciar la evacuación desde Dunkerque. Las unidades de la RAF desplegadas en Francia estaban casi diezmadas y la protección de la cabeza de playa y del puerto de Dunkerque hubo de confiarse a escuadrones de la RAF con base en la metrópoli. Existían esperanzas de evacuar unos 45.000 hombres, pero en realidad, casi de milagro, la cifra final ascendió a 338.226 soldados británicos y aliados, que embarcaron desde las playas (98.671) y el puerto (239.555).

### 26 de mayo-8 de junio

La RAF organiza una segunda expedición a Noruega, en la que los Squadrons n.ºs 46 y 263, con aviones Gloster Gladiator y Hawker Hurricane, despegan desde los portaviones HMS *Furious* y *Glorious*. Esos escuadrones operaron en el área de Narvik durante dos semanas, pero las dificultades climatológicas y la fuerte presión enemiga impidieron que su éxito fuese poco más que mediocre: el 263.º Squadron, con los Gladiator, derribó cinco aviones enemigos y dañó otros dos, y el 46.º Squadron abatió tres. La situación fue considerada insostenible y, cuando comenzó el avance hacia el norte de efectivos alemanes más cuantiosos, la fuerza expedicionaria fue evacuada el 7 de junio. Al día siguiente, el *Glorious*, con los restos de los dos escuadrones de la RAF a bordo,



Arriba: en la noche del 15 al 16 de mayo, estos Wellington del 149.º Squadron tomaron parte en la infructuosa incursión de 93 bombarderos contra el Ruhr (foto John D.R. Rawlings).



Izquierda: el 13 de mayo de 1940, el primer vuelo libre del helicóptero Sikorsky VS-300 fue un primer paso hacia la aparición de máquinas más capaces.



fue hundido por los cruceros de batalla alemanes *Gneisenau* y *Scharnhorst*, desapareciendo prácticamente toda la dotación del buque.

### 29 de mayo

Vuela por primera vez el prototipo Vought XF4U-1, que sería más conocido como F4U Corsair y del que se construiría un total de 12 571 ejemplares, convirtiéndose en el mejor caza embarcado de la II Guerra Mundial.

### 4 de junio

A fin de mantener el vital vínculo con Estados Unidos, BOAC inaugura un servicio de dos vuelos por semana entre Heston (Gran Bretaña) y Lisboa (Portugal) que, servido por aviones de Havilland D.H.91 Albatross, enlazaba con la ruta de Pan American Airways de Nueva York a la capital portuguesa. Realizado vía Burdeos, este servicio se clausuró tras la capitulación de Francia el 17 de junio y fue reemplazado a partir de agosto por un vuelo directo Bristol-Lisboa efectuado por los DC-3 de KLM alquilados por BOAC.

### 7 de junio

El sector Hanoi-Hong Kong de la ruta de Air France a Extremo Oriente, que había sido inaugurado en agosto de 1938, se clausura tras el último vuelo, llevado a cabo por un Dewoitine D.338. El servicio de BOAC, una extensión hasta Bangkok vía Hanoi de su ruta Gran Bretaña-Australia, continuó hasta el 15 de octubre, en que fue suspendido a causa de las dificultades existentes para conseguir las autorizaciones para sobrevolar la Indochina francesa.

### 10 de junio

Italia declara la guerra a los Aliados e inmediatamente comienza a operar contra las fuerzas francesas en el sur de Francia. Al día siguiente, un reducido contingente de aviones de la Regia Aeronautica inicia los ataques contra la isla de Malta.

### 12 de junio

Se hacen públicas las primeras concesiones de la Cruz Victoria a miembros de la RAF durante la II Guerra Mundial. Las reciben, a título póstumo, el oficial de vuelo D.E. Garland y el sargento T. Gray, tripulantes de un Fairey Battle (P2204) que, con otro avión de 12.º Squadron, llevó a cabo un abnegado ataque contra los puentes de Maastricht, en el río Mosa.

### 13 de junio

El Ministerio del Aire británico suspende todos los vuelos comerciales entre las islas del canal de la Mancha e Inglaterra.

### 14 de junio

El inminente colapso de Francia queda reflejado en la entrada de las fuerzas alemanas en París.

### 17 de junio

Se completa la evacuación de la Fuerza Expedicionaria Británica de Francia y los últimos Hurricane de la RAF abandonan el aeródromo de Nantes y toman tierra en la base de la RAF en Tangmere.

### 18-21 de junio

Jersey Airways y Guernsey Airways proceden a la evacuación de 320 habitantes en las islas del Canal que ha-

bían expresado su intención de trasladarse a Inglaterra.

### 19 de junio

BOAC inaugura su servicio semanal con hidrocanoas a través de la «Ruta de la herradura», entre Durban y Sydney. La adopción de este nuevo trazado fue necesaria a raíz de la entrada en guerra de Italia y el consiguiente cese del sector transmediterráneo de la ruta desde Londres; también influyó en ello la capitulación de Francia. El 10 de junio, dieciséis hidrocanoas Short Clase C fueron destinados al nuevo servicio, que discurría por Lourenço Marques, Beira, Dar-es-Salaam, Mombasa, Kisumu y Jartúm, enlazando en El Cairo con el trazado original.

### 25 de junio

Terminan oficialmente las hostilidades entre Francia y Alemania a raíz de la aceptación por parte de Hitler de la capitulación francesa cuatro días antes.

### 26 de junio

El general George C. Marshall, jefe del Estado Mayor del US Army, aprueba el First Aviation Objective, en el que se contemplan 54 grupos de combate disponibles por el US Army Air Corps en abril de 1942. Para alcanzar semejante dispositivo, era necesario incorporar alrededor de 4 000 aviones adicionales.

### 28 de junio

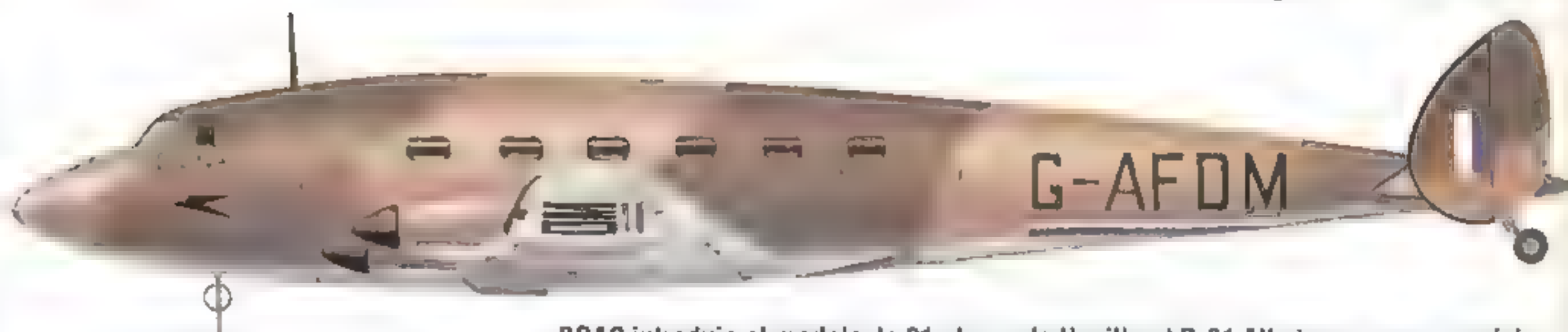
El Congreso de EE UU aprueba el Acta Vinson-Trammel, que limita los beneficios de las industrias aeronáuticas dejándolos en un 8 % del 12 % hasta entonces vigente. Esta legislación tenía como fin impedir que se antepusiesen motivos meramente especulativos a las necesidades reales de las industrias de aviación, que habían adquirido una importancia vital en la estructura defensiva del país.

### 28 de junio

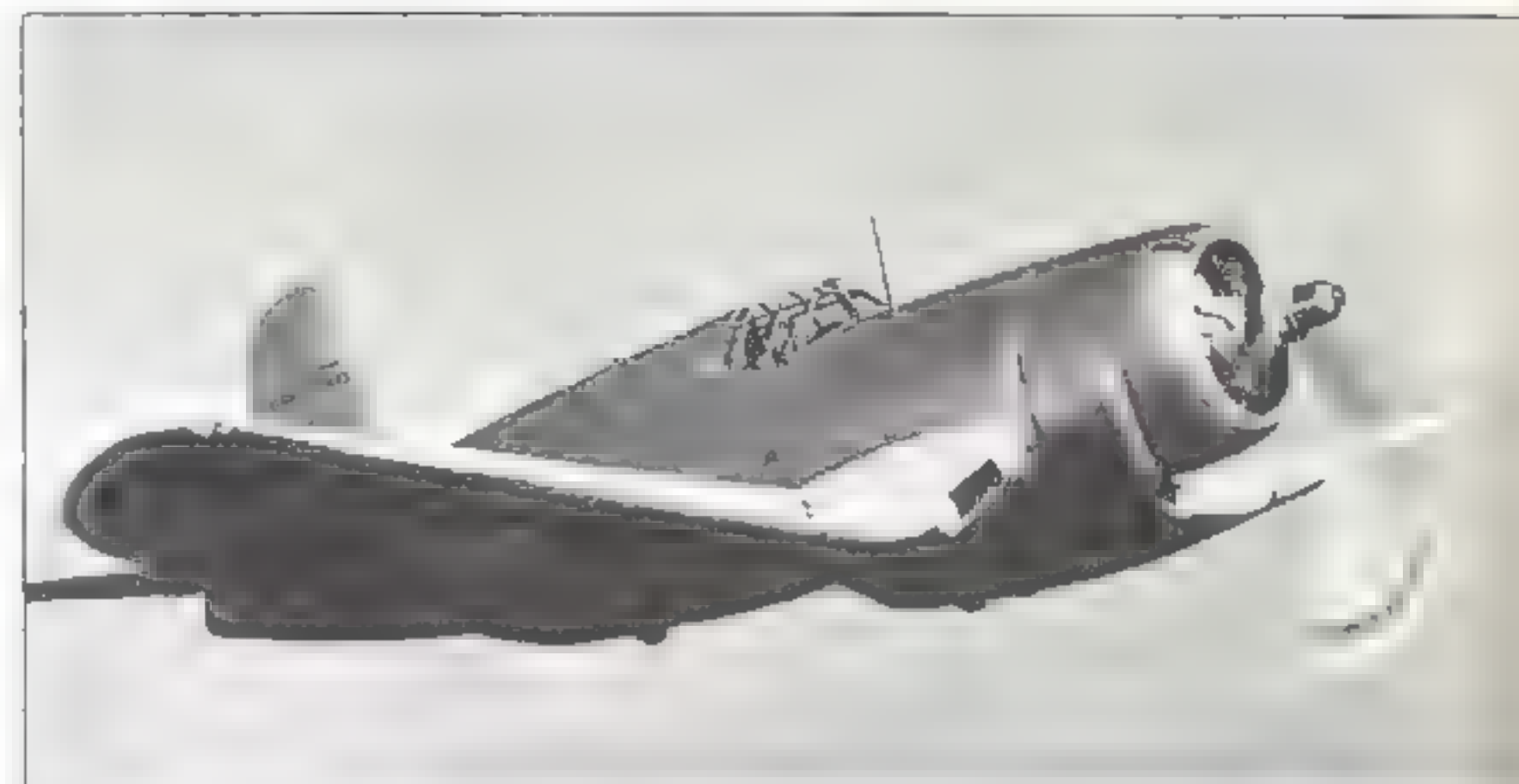
El mariscal Balbo, gobernador italiano de Libia, muere al ser abatido el avión en que viajaba por la propia artillería antiaérea italiana, cerca de Tobruk.

### 30 de junio

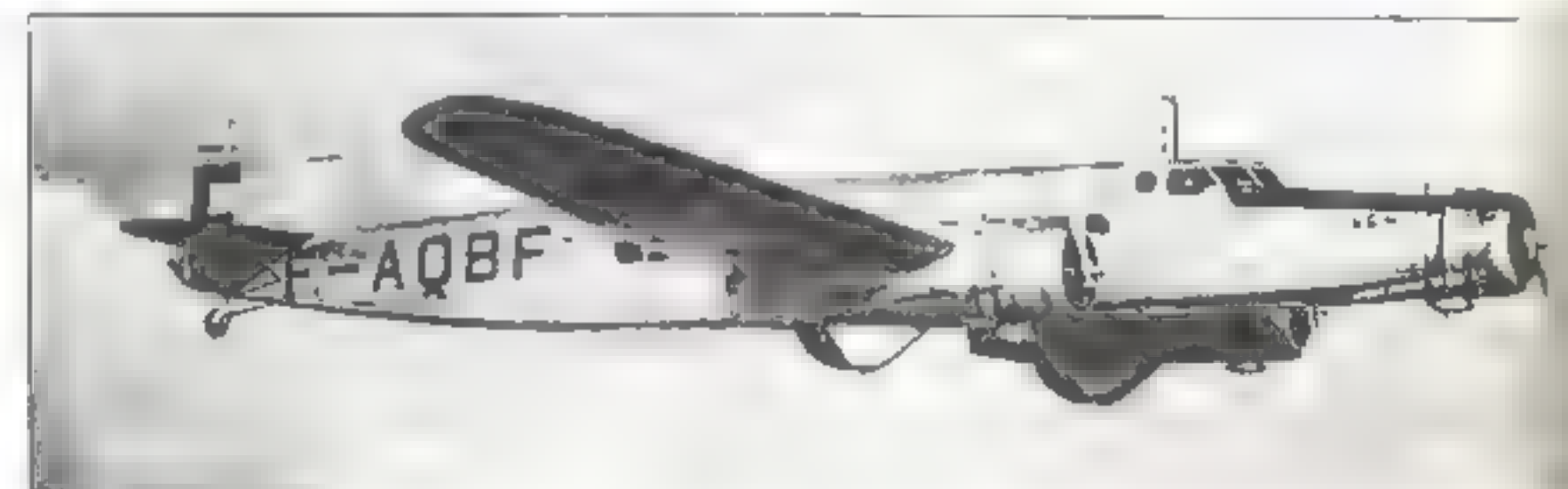
Se publican las bajas de la RAF durante los meses de mayo y junio: 959 aviones, de los que 477 eran cazas perdidos durante la batalla de Francia. Investigaciones realizadas en posguerra revelaron que la cifra real se acercaba a los 1 400 aparatos y que la disparidad de cantidades se debía a que no habían sido incluidos en la lista los aviones que se accidentaban en Gran Bretaña de regreso de las salidas.



BOAC introdujo el modelo de 21 plazas de Havilland D.91 Albatross en sus servicios de Londres a Lisboa, donde enlazaban con la ruta Nueva York-Lisboa de Pan American. Esta ruta se mantuvo sólo 13 días, pues como hacía escala en Burdeos, hubo de suspenderse tras la caída de Francia el 17 de junio.



En 1927, la compañía Chance Vought adoptó por primera vez el nombre Corsair para un avión naval. El 29 de mayo de 1940 se registró el primer vuelo del prototipo XF4U-1, que se convertiría en el famoso F4U Corsair. Fue el primer caza del mundo que superaba las 400 millas por hora (640 km/h).



El Dewoitine D.338 de Air France, que fue puesto en servicio en su ruta a Extremo Oriente en agosto de 1938, acomodaba 12 pasajeros con todo lujo. Cuando este servicio concluyó el 7 de junio de 1940, los casi 30 aviones construidos siguieron en servicio transportando pasajeros a las posesiones francesas en ultramar.

Abajo: en el Fairey Battle P2204, el oficial de vuelo D.E. Garland y el sargento T. Gray mandaron una formación de cinco aviones contra los puentes de Maastricht.



La entrada de Italia en guerra el 10 de junio y la capitulación de Francia el día 17 obligó a la cancelación de todas las rutas comerciales que unían Gran Bretaña con África, Australia, la India y Oriente Medio. Los hidrocanoas Short Clase C fueron destinados a la «Ruta de la herradura» de BOAC, entre Durban y Sydney.



# 12 de julio

El 12 de julio, el US Army... oficiales... cadetes... Este... puestos ad... operativos, así como... Esta cifra... muy lejos de los... previstos por... Objetivo del general... terminó el año, el... oficiales, suboficiales y... doblado, en tanto que... de vuelo eran casi 7 000.

# 3 de julio

La invasión alemana de las islas del... con el comienzo de la... Inglaterra al incrementarse... de la Luftwaffe contra... costeros y convoyes de ca... Los escuadrones de caja de la... una réplica adecuada... en constantes... con las salidas de caza libre... monomotores alemanes. El... de los ataques alemanes era... al combate a las unidades de... británicas y destruirlas, como... de la prevista invasión de las... a través del canal de la Mancha. Mientras tanto, el Mando de Bombar... seguía con sus raids sobre las re... meridionales y occidentales de Alemania.

# 3 de julio

Con los principales elementos de la flota francesa amarrados en el puerto de Orán (Argelia), una fuerza operativa naval británica fue enviada desde Gibraltar a fin de conminar a los marinos franceses a la rendición o, en caso contrario, destruir sus buques para impedir que cayeran en manos de los alemanes. En el curso de esta acción participaron los 12 Fairey Swordfish de los Squadrons n.ºs 810 y 820 del Arma Aérea de la Flota, embarcados en el portaviones HMS Ark Royal.

# 12 de julio

Utilizando hidrocanos Boeing Modelo 314A, Pan American Airways inaugura un servicio postal quincenal entre San Francisco y Auckland; los primeros pasajeros se transportaron sobre esa ruta a partir del 13 de septiembre. Este servicio había sido posible gracias a los vuelos de calibración efectuados de Hawai a Auckland vía Noumea (Nueva Caledonia) durante los meses de agosto y noviembre de 1939.

# 14 de julio

Los vuelos de reconocimiento de la RAF confirman los planes de invasión de Gran Bretaña, detectándose gran número de lanchones alemanes y todo tipo de material concentrado en los puertos franceses del canal de la Mancha.

# 14 de julio

Científicos y oficiales navales estadounidenses celebran la primera reunión de la que más tarde iba a ser la División de Radares del Comité Nacional de Investigación para la Defensa. Si bien la aplicación de los radares en los aviones no fue uno de los temas tratados específicamente por este primer equipo de personas, la información básica generada contribuyó en gran medida al conocimiento del radar aerotransportado. Esta reunión marcó asimismo el comienzo de un intenso período de investigaciones que duró hasta bien entrado 1941. La colaboración con fuentes aeronáuticas y cientí-

## La Cruz Victoria de J.B. Nicolson: 16 de agosto de 1940

James B. Nicolson se había alistado en la Royal Air Force a la edad de 19 años y al cabo de unos doce meses recibió su despacho de oficial piloto en Church Fenton (Gran Bretaña). Allí fue destinado al 72.º Squadron, que al estallar la II Guerra Mundial era uno de los diez escuadrones totalmente equipados con el Supermarine Spitfire. A mediados de 1940 había sido promovido al empleo de teniente de patrulla y cuando comenzó la batalla de Inglaterra y se produjo una fuerte demanda de pilotos de caza fue trasladado al 249.º Squadron en calidad de jefe de patrulla.

El 249.º era un escuadrón de Hawker Hurricano, avión al que se adaptó rápidamente. La tarde del 16 de agosto de 1940, un sereno día de verano, Nicolson se hallaba patrullando con sus puntos sobre Southampton. Delante y abajo divisó una formación de tres bombarderos Junkers Ju 88, a unos 6 km de distancia, de lo que informó a su comandante de escuadrón. Inmediatamente recibió la orden de interceptarlos con su patrulla, pero cuando se hallaban a unos 1 600 m de los aparatos enemigos apareció un escuadrón de Spitfire que trabó combate con los bimotores.

Decepcionado, pues había perdido la oportunidad de obtener una victoria, Nicolson mandó virar a su patrulla a fin de reunirse con el resto de su escuadrón, que se encontraba en la vertical de Southampton. La formación entró en unos cumulos, pero cuando salió de ellos Nicolson se encontró a una altitud de 5 500 m y solo. Apareció de pronto un solitario Messerschmitt Bf 110 que, tras colocarse con el sol a su espalda sin ser visto por el británico, soltó una ráfaga que acribilló el Hurricane. Los proyectiles atravesaron la cabina y un fragmento de metal hirió a Nicolson en un párpado, en tanto que una bala se le incrustaba en el talón de su pie izquierdo y otra traspasaba el tablero de instrumentos y alcanzaba el depósito auxiliar de carburante, que se incendió instantáneamente. Quizá sin darse cuenta, Nicolson cerró el mando de gases, tan repentinamente que el sorprendido Bf 110 le sobrepasó y se fue a situar en el centro del visor de tiro del británico, a unos 200 m de distancia. Nicolson abrió los gases con su mano izquierda, a pesar de que la cabina era una pira. «...Recuerdo», diría más



tarde, «haber visto como se me quemaba la piel de la mano». Pero el pulgar de la mano derecha estaba ya sobre el botón que accionaba las ocho ametralladoras Browning, que soltaron una auténtica perdigonada sobre el bimotor enemigo. El Messerschmitt sucumbió bajo la granizada de fuego y entró en un pronunciado picado que le llevó a estrellarse en el mar.

Sólo entonces Nicolson se autoconcedió el derecho de abandonar el avión. Pero al esfumarse la excitación del combate volvieron los dolores, unos dolores lacerantes, y tan quemadas tenía las manos que a duras penas consiguió salir de la cabina y tirar de la anilla de apertura del paracaídas. A los pocos instantes se encontró en tierra, donde el aire estaba prácticamente inmóvil y el paracaídas se desinfló nada más tocar tierra, sin arrastrar al piloto y causarle todavía más lesiones.

El teniente de patrulla J.B. Nicolson, del 249.º Squadron de Caza de la RAF, se dispone a abandonar su Hurricane en la vertical del Southampton, tras haber derribado el Messerschmitt Bf 110 que había a su vez convertido a su avión en una antorcha. A pesar de las heridas y quemaduras, se mantuvo en la cabina hasta asegurar el derribo del bimotor adversario.

Nicolson fue rápidamente trasladado a un hospital, pero sus heridas eran tan considerables que no pudo levantarse de la cama sino hasta al cabo de tres semanas. Poco después recibiría la máxima condecoración británica al valor, la Cruz Victoria.

ficos británicos dio como resultado final la gestación de un programa de experimentación con cazas nocturnos estadounidenses.

# 26 de julio

El 1.º Squadron de las Reales Fuerzas Aéreas de Canadá, el primero equipado con Hawker Hurricane de fabricación canadiense, llega a Gran Bretaña y entra en fase operacional, desde la base de Northolt, el 17 de agosto de 1940. A pesar de las demandas de aviones de caza para la defensa de las islas, cierta cantidad de Hurricane fueron enviados a Oriente Medio durante los meses de junio y julio. Ese último mes, las pérdidas de la Luftwaffe en la batalla de Inglaterra ascendieron a 173 bombarderos y 75 cazas.

# 8 de agosto

Tras una corta pausa en los ataques aéreos alemanes, el Almirantazgo británico decide interrumpir el envío de convoyes de cabotaje por el canal de la Mancha, lo que coincide con fuertes ataques de la Luftwaffe contra objetivos costeros británicos. Repetidas incursiones, efectuadas en ocasiones por bombarderos en picado, se ceban sobre los aeródromos de caza de la RAF y la cadena costera de radares.

# 15 de agosto

Los más fuertes combates aéreos registrados hasta la fecha durante la ba-



Arriba: bombarderos Heinkel He 111 de la KG 55, una de las muchas unidades de las flotas aéreas n.ºs 2, 3 y 5 empuñadas en el Adlertag, con el que se quería eliminar a la RAF (foto Bruce Robertson).



Izquierda: un Boeing Modelo 314A, modelo con el que Pan American Airways inauguró el 12 de julio un servicio postal entre San Francisco y Auckland.

# 16 de agosto

La única Cruz Victoria obtenida por un miembro del Mando de Caza de la RAF fue concedida al teniente de patrulla J.B. Nicolson, del 249.º Squadron. Este oficial se mantuvo en la cabina de su avión en llamas hasta conseguir la destrucción de un Messerschmitt Bf 110, saltando a continuación en paracaídas.



**17 de agosto**

El oficial piloto William M.L. Fiske, primer estadounidense que servía en las filas de la RAF, muere a causa de las heridas recibidas en combate el día anterior.

**18-31 de agosto**

Durante los ataques del 18 de agosto, los bombarderos en picado Junkers Ju 87 Stuka de la Luftwaffe sufrieron fuertes pérdidas y, aparte de algunas acciones esporádicas, este modelo desapareció prácticamente de la batalla de Inglaterra. Debido a los pobres resultados obtenidos con el Messerschmitt Bf 110 en su cometido previsto de caza de escolta, el Bf 109 tiene que ser asignado a esa tarea, permitiendo que los cazas británicos se libren durante algún tiempo de la pesadilla de las salidas de caza libre. Pero a finales de mes los alemanes volvieron a emplear esa táctica y las bajas de la RAF se incrementaron de nuevo rápidamente. Las pérdidas alemanas durante ese mes totalizaron 273 bombarderos y 347 cazas, en tanto que las de la RAF sumaban 373 cazas.

**28 de agosto**

Realiza su primer vuelo el monoplano italiano Caproni-Campini N. 1, equipado con una planta motriz experimental que consistía en una solución primitiva de motor a reacción. Estaba propulsado por un motor radial Isotta-Fraschini que accionaba una soplante entubada de paso variable o compresor. El aire comprimido era enviado hacia una tobera de perfil variable al final del conducto de eyección, donde podía quemarse combustible a fin de incrementar el empuje.

**Setiembre**

Se constituye en la base de Church Fenton el 71.º Squadron de la RAF, al mando del jefe de escuadrón W.M. Churchill. Este fue el primero de los «Eagle Squadrons», cuyos pilotos, equipados originalmente con Hawker Hurricane, eran en su mayoría ciudadanos estadounidenses simpatizantes con la causa británica. Esta unidad fue la predecesora de otros dos «Eagle Squadrons», los n.ºs 121 y 133, que se constituyeron en mayo y agosto de 1941, respectivamente. Estas unidades proporcionaron una valiosa experiencia de combate a la US Army Air Force cuando fueron transferidas a la 8.ª Fuerza Aérea de EE UU, el 29 de setiembre de 1942.

**1-6 de setiembre**

Las bajas de la RAF equivalen a la pérdida de un escuadrón diario y se había llegado a prever que, de seguir a ese ritmo, el Mando de Caza dejaría de existir en el plazo de tres semanas. Si bien las industrias aeronáuticas podían reponer todos los Hurricane y Spitfire destruidos, la principal preocupación estribaba en la pérdida de pilotos cualificados.

**2 de setiembre**

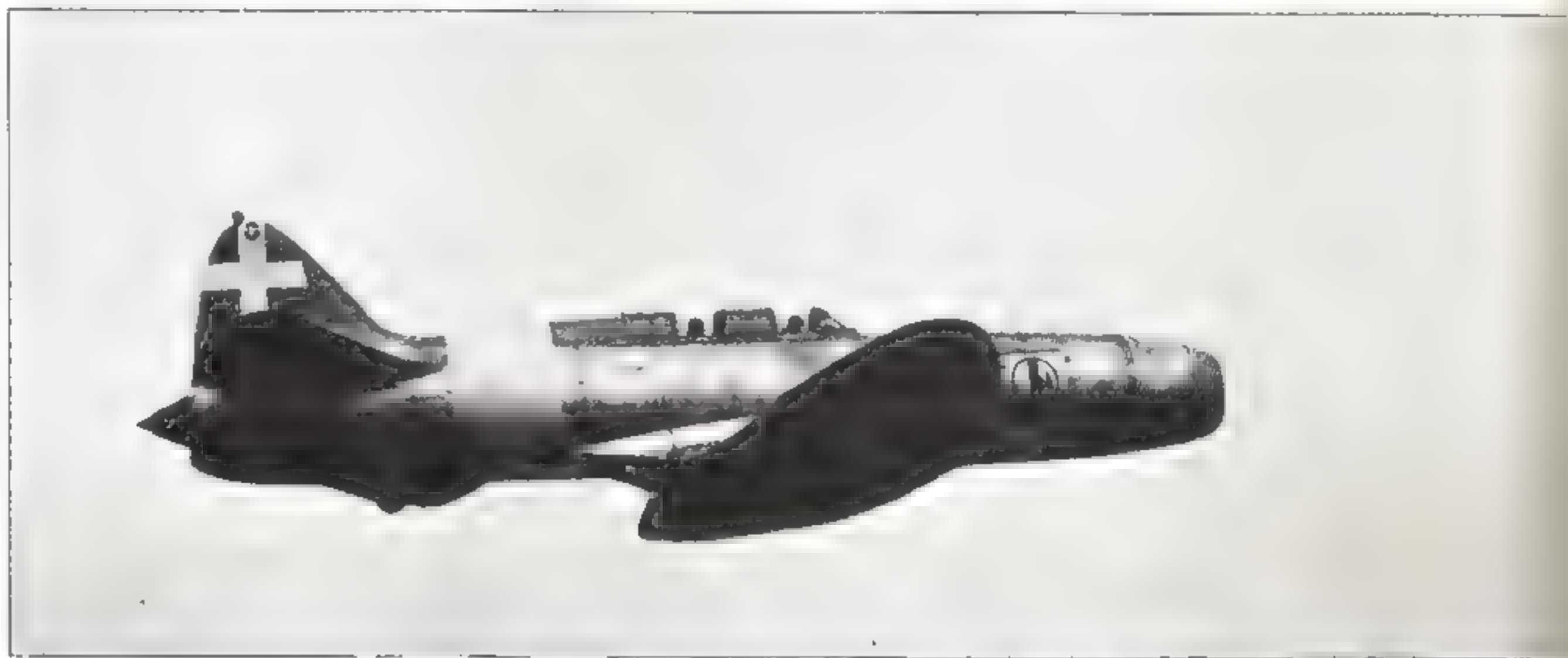
Como parte integral del plan estadounidense para la defensa del hemisferio, la administración Roosevelt acuerda el traspaso de 50 viejos desarmados de la I Guerra Mundial a los Estados Unidos a cambio de una cesión por parte de los Estados Unidos de una flota naval en el Pacífico. El acuerdo fue firmado el 2 de setiembre de 1940.

**6 de setiembre**

Cuando las fotografías tomadas por los aviones de reconocimiento demostraron que las concentraciones de barcas y otros medios en los puertos franceses del Canal habían alcanzado

Derecha: el primer ataque de la RAF sobre Berlín, en la noche del 25 al 26 de agosto, corrió a cargo de 43 aviones. En él tomaron parte los Wellington del 149.º Squadron que, junto con los del 9.º Squadron, habían llevado a cabo el 4 de setiembre de 1939 el primer ataque de la guerra contra objetivos alemanes (foto Bruce Robertson).

Derecha: catorce Armstrong Whitworth Whitley de los Squadrons n.ºs 51 y 78 formaron parte de los aviones mandados por el Mando de Bombardeo contra Berlín la noche del 25 al 26 de agosto. El Whitley Mk V (el de la foto pertenece al 78.º Squadron) participó en casi todas las incursiones nocturnas contra Alemania y el norte de Italia hasta la primavera de 1942.



Arriba: el avión experimental Caproni-Campini N. 1 llevaba un motor radial convencional que accionaba una soplante entubada de paso variable. El aire comprimido generado por esta unidad se mezclaba con combustible y se quemaba en un primitivo conducto de poscombustión.

un nivel realmente elevado, todas las fuerzas en Gran Bretaña fueron puestas bajo la Alerta de Invasión n.º 1, que presuponía la inminencia del ataque.

**7 de setiembre**

La aparente capacidad de la RAF de oponerse a los esfuerzos de la Luftwaffe da como resultado que Hermann Goering asuma personalmente el control de la ofensiva alemana contra Gran Bretaña y ordene que, en vez de atacarse los aeródromos de los cazas, se pase a una serie de incursiones contra Londres. Durante la tarde de ese día se libró en cuestión de 35 minutos uno de los mayores combates aéreos de la historia, enfrentándose alrededor de 1 200 aviones en un área de 24 por 48 kilómetros.

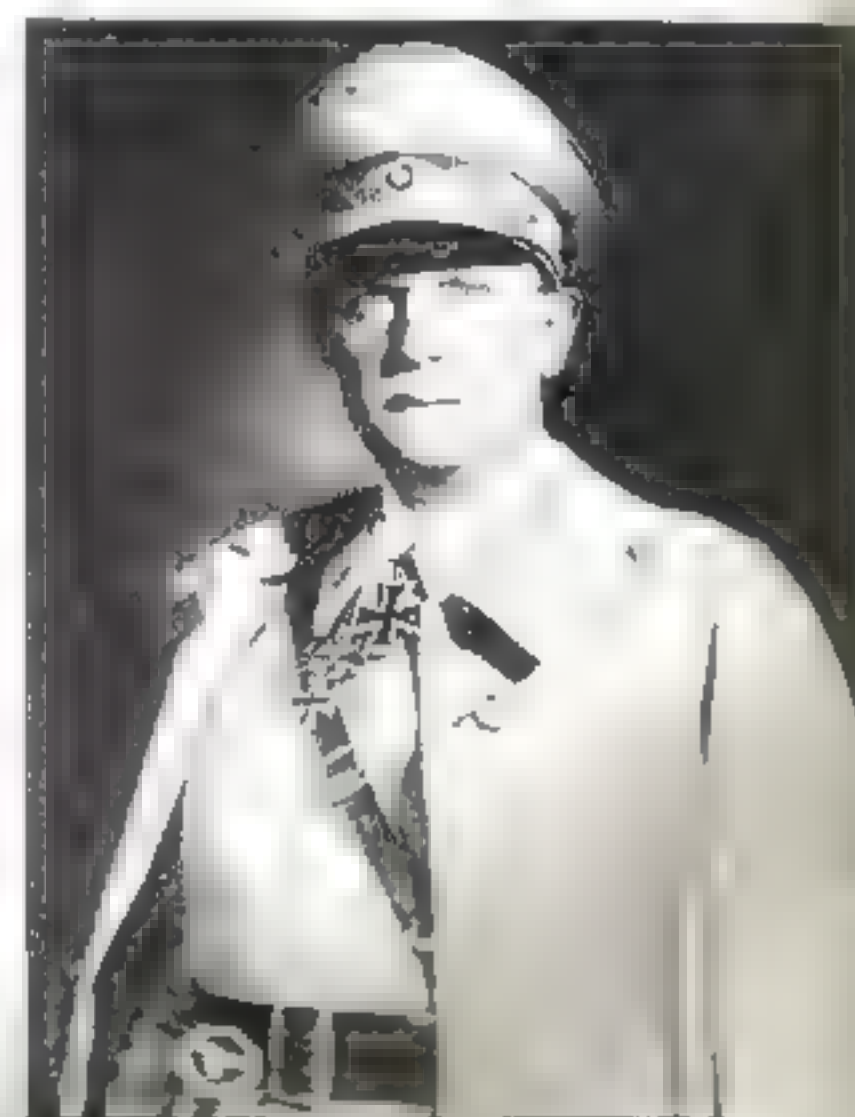
**15 de setiembre**

Los ataques esporádicos contra Gran Bretaña continuaron hasta el 15 de setiembre, en que la Luftwaffe orquestó sus más violentas incursiones contra Londres. La RAF, que había aprovechado esos días de respiro para com-



Arriba: el general Adolf Galland fue de noviembre de 1941 a enero de 1945 el general al mando del arma de caza de la Luftwaffe. Uno de los pocos ases alemanes condecorados con la Cruz de Caballero con Hojas de Roble, Espadas y Brillantes obtuvo un total de 104 victorias.

Derecha: ejemplo de los pilotos británicos de la batalla de Inglaterra, Stanford Tuck se había alistado en la RAF en 1935. Cuando la batalla, en la que obtuvo 10 victorias individuales, tenía 24 años.



Amba: el mariscal del Reich Hermann Goering fue Reichminister y comandante en jefe de la Luftwaffe hasta su arresto por orden de Hitler el 23 de abril de 1945.





el reequipamiento de algunos escuadrones, acepta el desafío mediante fuertes pérdidas al enemigo. Durante mayo menor significación que los ataques del 7 de setiembre, el ataque de la Luftwaffe del día 15 tuvo la repercusión para que al cabo de dos días Hitler pospusiese inicialmente la operación *Seelöwe* (la invasión de Gran Bretaña).

### 27 de setiembre

Italia, Alemania y Japón ratifican una alianza de asistencia mutua por diez años conocida como el Eje Roma-Berlín-Tokio.

### Octubre

La aerolínea belga SABENA, en virtud de un acuerdo con BOAC, inaugura un servicio semanal transafricano que unía los territorios británicos en el África Occidental con El Cairo. Esta ruta partía de Takoradi y discurría a través de Lagos, Douala, Libenge, Stanleyville, Juba y Jartúm. Este servicio venía a complementar el de BOAC, que se realizaba mediante una flota mixta de aviones de Havilland D.H.86B, Junkers Ju 52/3m y Lockheed 10 y 14.

### 7 de octubre

Tras el inicio de la II Guerra Mundial Deutsche Luft Hansa mantuvo algunos de sus servicios de preguerra, en especial los de los estados balcánicos, Italia y Escandinavia. El 12 de agosto inauguró una nueva ruta entre Stuttgart, Lion, Marsella, Barcelona y Madrid. El 7 de octubre, este servicio llegó hasta Lisboa.

### 12 de octubre

Realiza su primer vuelo el prototipo Ilyushin TsKB-57, que entraría en producción con la denominación de Ilyushin Il-2 *Shturmovik* (avión blindado de asalto). Este aparato, el más famoso de los producidos por la URSS durante la II Guerra Mundial, alcanzó una producción total de 36 163 ejemplares, la mayor registrada en la historia mundial.

### 26 de octubre

Lleva a cabo su vuelo inaugural el prototipo monoplaza de caza North American NA-73X. Diseñado en respuesta a un requerimiento británico de abril de 1940, bajo la denominación P-51 y el apodo Mustang, este avión estaba destinado a convertirse en uno de los cazas clásicos de la II Guerra Mundial y probablemente en el mejor de todos. Cuando se cerraron sus cadenas de montaje, se habían completado un total de 15 386 ejemplares.

### 30 de octubre

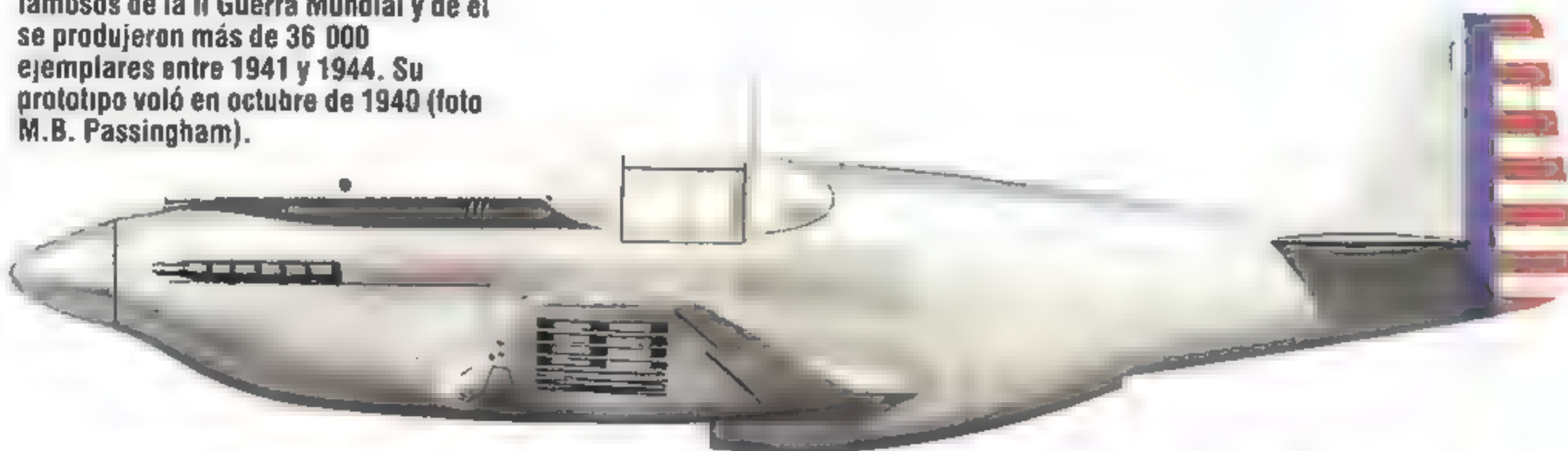
La batalla de Inglaterra, que durante ese mes se había mantenido a base de esporádicos ataques de cazabombarderos Messerschmitt Bf 109E equipados con bombas, concluye a todos los efectos el 30 de octubre. No obstante, la fuerza de bombardeo alemana no cesó en sus incursiones nocturnas contra Londres.

### Noviembre

Durante ese mes, la Luftwaffe prosiguió con sus incursiones nocturnas contra las principales ciudades británicas. Birmingham, Bristol, Liverpool, Londres y Southampton fueron objeto de importantes raids. La RAF, en una escala algo menor, atacó Berlín, Bremen, Essen, Hamburgo y Colonia.



El Ilyushin Il-2 Tipo 3M *Shturmovik* fue uno de los aviones soviéticos más famosos de la II Guerra Mundial y de él se produjeron más de 36 000 ejemplares entre 1941 y 1944. Su prototipo voló en octubre de 1940 (foto M.B. Passingham).



Arriba: diseñado para un requerimiento británico de abril de 1940, el prototipo North American NA-73x voló por primera vez el 26 de octubre de 1940. Los primeros aviones de serie llevaban el motor Allison V-1710, pero los desarrollos posteriores, en los que se montó el Packard Merlin, se convirtieron en el inmortal P-51 Mustang.

### 1 de noviembre

La US Naval Aviation es sometida a una reorganización administrativa que pone de manifiesto las diferencias operacionales entre las flotas del Atlántico y del Pacífico. Debido a una clara disimilitud de requerimientos estratégicos, la composición de la Fuerza de Exploración y de la Fuerza de Patrulla difería en ambas flotas.

### 1 de noviembre

La importancia de Hawai en los planes estratégicos se reflejó en el hecho de que las unidades del US Army Corps en la zona fuesen agrupadas en la Hawaiian Air Force, bajo el control del Departamento Hawaiano. A finales de 1940 la HAF poseía sólo 117 aviones, pero al cabo de un año esa cifra se había casi duplicado (231), convirtiéndose en la mayor concentra-

Esta vidriera en memoria de los pilotos británicos que lucharon durante la batalla de Inglaterra se encuentra en una de las ventanas de los talleres de Rolls-Royce en Derby. En ella puede leerse el poema *Memorial Window* de Frederick Archer, antiguo empleado de la compañía (foto Rolls-Royce).





ción de aviones en un área de ese tamaño.

### 5 de noviembre

Winston Churchill declara que en lo que va de guerra las víctimas civiles en Gran Bretaña como consecuencia de los bombardeos aéreos suman aproximadamente 14 000 muertos y 20 000 heridos de gravedad. Ese mismo día, tres escuadrones de Bristol Blenheim y uno de Gloster Gladiator son transferidos del norte de África a Grecia, a fin de ayudar a esa nación a repeler la ofensiva italiana desde Albania. Esta medida fue un duro golpe para los efectivos de la RAF en el desierto occidental.

### 11 de noviembre

Comienzan los vuelos de traslado de aviones a través del Atlántico Norte, organizados a fin de acelerar la entrega a Gran Bretaña de aviones de cons-

trucción estadounidense. A cargo del Departamento de Servicios Aéreos del Canadien Pacific Railway, esta primera entrega de un grupo de bombarderos de patrulla Lockheed Hudson representó el primero de los cientos de envíos por vía aérea que se iban a registrar durante las hostilidades.

### 11 de noviembre

La Regia Aeronautica lleva a cabo su primera incursión de importancia contra Gran Bretaña desde bases en Bélgica.

### 11-12 de noviembre

Tras una brillante salida de reconocimiento efectuada por un Maryland basado en Malta sobre el puerto italiano de Tarento, una formación de 21 biplanos Fairey Swordfish embarcados en el portaviones HMS *Illustrious* llevan a cabo un ataque nocturno contra los buques fondeados en ese puer-



Italia invadió Grecia el 28 de octubre, demostrándose que los griegos eran capaces de ofrecer una resistencia mayor de la esperada. Gran Bretaña envió a la zona un escuadrón de cazas Gloster Gladiator retirado del norte de África. Cuando intervino Alemania con sus modernos aviones, los Gladiator fueron transferidos a Egipto.

## La incursión de los Swordfish contra Tarento: 11 de noviembre de 1940

La isla de Malta, un bastión vital aliado en el comparativamente vasto mar Mediterráneo, era a fines del verano de 1940 una importante fuente de preocupación para el gobierno británico. Inadecuadamente defendida y al alcance de la Regia Aeronautica italiana, Malta podía ser reforzada y abastecida por mar, pero en ese caso los convoyes quedaban bajo la amenaza de la Armada italiana, que contaba con una formidable flota de acorazados distribuidos entre las bases navales de Nápoles y Tarento. Hacía ya muchos años que el Almirantazgo británico consideraba a la Regia Marina como una de las más potentes flotas del Mediterráneo y ya a principios de 1939 sus estrategias habían llegado a la conclusión de que, en caso de guerra, el puerto de Tarento era el mejor objetivo para una posible acción de los torpederos embarcados.

En el otoño de 1940 el almirante sir Andrew Cunningham comenzó a esbozar planes sobre el ataque de la Flota del Mediterráneo de la Royal Navy contra la base italiana. Determinó que el portaviones HMS *Illustrious*, con una escolta adecuada, podría transportar una formación de aviones Fairey Swordfish hasta la posición óptima para lanzar el ataque. Ello era todo un desafío para los pilotos de los Swordfish que, con el torpedo enganchado, alcanzaban una velocidad máxima al nivel del mar de sólo 210 km/h. El único factor favorable era la soberbia agilidad del «Saco de cuerdas» (apodo del Swordfish), aunque también debía procurarse la obtención de la sorpresa táctica.

Prevista originalmente para la noche del 21 de octubre, 135 aniversario de la victoria de Nelson en Trafalgar, la incursión tuvo que ser pospuesta momentáneamente fuera de combate a causa de un incendio declarado en el hangar principal. Buque y aviones fueron reparados, pero tuvieron

que pasar tres largas semanas antes de que la Luna reflejase la suficiente luz para hacer posible el peligroso ataque a baja cota. Mientras tanto, aviones Martin Maryland de la 431.ª Patrulla de Reconocimiento de la RAF, con base en Malta, se habían dedicado a la vigilancia de Tarento y el 10 de noviembre confirmaron que allí se hallaba fondeada una gran formación naval, incluidos seis acorazados. Se decidió que si la situación en el puerto se mantenía y el tiempo no empeoraba el ataque tendría lugar la noche siguiente, mediante aviones extraídos de los Squadrons n.ºs 815 y 819 (embarcados en el *Illustrious*) y de los n.ºs 813 y 824 (procedentes del HMS *Eagle*), que realizarían la incursión en dos oleadas. Al día siguiente, el *Illustrious* zarpó con una escolta de cruceros y destructores a fin de situarse en una posición a 290 km de Tarento. A las 20,30 horas, la primera oleada de doce aviones, al mando del capitán de corbeta K. Williamson, dejaba la

cubierta y se adentraba en un negro cielo sólo iluminado por la débil luz de la Luna. Solo ocho de los nueve aparatos de la segunda oleada, al mando del capitán de corbeta J. W. Hale, despegaron y pusieron rumbo a Tarento. El noveno, dañado al ser manipulado en cubierta, aizó el vuelo a las 22,00.

La incursión comenzó cuando dos aviones de la patrulla de Williamson lanzaron varias bengalas sobre el puerto y arrojaron sus bombas sobre un tanque de fuel. Éste se incendió inmediatamente y las llamas acabaron de iluminar la confusa escena, en la que de los acorazados fondeados partía un devastador fuego antiaéreo de todos los calibres a medida que los anticuados biplanos se aproximaban a baja cota sorteando una peligrosa barrera de globos cautivos. Despreciando el fuego enemigo, los «Sacos de cuerdas» enfilaban sus objetivos y dejaron caer sus torpedos, antes de virar y volver a adentrarse en la selva que

formaban los cables de los globos. El avión del líder de la formación había sido engullido por aquel formidable holocausto, pero al cabo de unos instantes las estelas de los torpedos se convirtieron en violentas explosiones. Cuando los italianos comenzaban a auxiliar a sus heridos, combatir los incendios y rescatar a los supervivientes del mar en llamas apareció la segunda oleada de ocho Swordfish. Por entonces, empero, las defensas estaban sobre aviso y su réplica fue más contundente. Uno de los aparatos sucumbió a la cortina de fuego italiana, pero los otros siete consiguieron lanzar sus ingenios y emprender la huida. Finalmente el Swordfish rezagado, tripulado por los tenientes de navío Clifford y Goring, apareció sobre el puerto, acabó de caer aquel infierno con sus bombas e inició el camino de retorno al *Illustrious*.

A la mañana siguiente, los Maryland de Malta regresaron con los primeros informes sobre el ataque: habían encajado fuertes daños los acorazados *Conte di Cavour*, *Cairo Duilio* e *Italia*, el crucero *Trento*, los destructores *Libeccio* y *Pesango*, y dos buques auxiliares; ninguno de ellos sería una amenaza para la Royal Navy durante un buen número de meses. De este modo, 42 tripulantes y 21 frágoles biplanos habían conseguido de un sólo golpe la relajación de fuerzas navales en el Mediterráneo.



Pocos podían imaginar que el biplano Fairey Swordfish, con una velocidad máxima de 210 km/h, superviviese contra viento y marea durante toda la II Guerra Mundial. Pero así fue, y el «Saco de cuerdas» llegó incluso a imponerse a todos los aviones diseñados para sustituirle.





## 1940 (sigue)

ta. Un acorazado resulta hundido y otros dos seriamente dañados, contra la pérdida de dos aviones. Así, de un solo golpe, cambiaba la relación de fuerzas navales en el Mediterráneo.

### 14-15 de noviembre

La Luftwaffe ejecuta un violentísimo ataque con 473 bombarderos sobre la ciudad de Coventry (Gran Bretaña), matando a 380 personas e hiriendo de consideración a otras 800. Éste, al igual que la mayoría de los que se iban a producir a continuación, se efectuó mediante los sistemas de radionavegación X-Gérat empleados por aviones ricankel He 111 utilizados como guías de formación. Se estaba entrando de lleno en la guerra dominada por la radio que, a su vez, dio paso a la era de las contramedidas de radio.

### 18 de noviembre

La terminología de la detección por radio es estandarizada cuando el Jefe de Operaciones Navales de EE UU autoriza el uso de la abreviatura RADAR, que significa Radio Detection and Ranging (detección y telemetría por radio). Además de normalizar la fraseología, esta directiva puso en circulación una nueva palabra que se hizo de uso universal desde entonces.

### 25 de noviembre

El mariscal del aire sir Hugh Dowding, artífice de la victoria británica en la batalla de Inglaterra, es reemplazado por el mariscal del aire sir W.olto Douglas al frente del Mando de Caza.

### 25 de noviembre

Geoffrey de Havilland Jr pone en vuelo por primera vez el prototipo del de Havilland D.H.98 Mosquito, matriculado W4050. Concebido como bombardero ligero desarmado, cuya defensa contra los cazas enemigos era su elevada velocidad máxima, el Mosquito fue uno de los mejores aviones de la guerra.

### 26 de noviembre

British West Indian Airways inaugura sus operaciones con un Lockheed Lodestar, llevando a cabo un servicio diario entre Puerto España y Barbados. Esta compañía había sido fundada por el neozelandés Lowell Yeres el 27 de noviembre de 1939, como parte de su imperio Transportes Aéreos Centro-Americanos. Fue rebautizada BWIA International en 1982.

## Diciembre

Continuaron durante ese mes los ataques nocturnos contra ciudades británicas y alemanas, que culminaron en un devastador raid de fuego contra la City de Londres en la noche del 29 al 30, en el que resultaron destruidos varios edificios históricos. Fueron también bombardeadas Birmingham, Coventry, Liverpool y Manchester, y la RAF replicó tomando Düsseldorf y Mannheim como objetivos. Aunque por entonces los escuadrones de la RAF habían comenzado a recibir los Avro Manchester, Handley Page Halifax y Short Stirling, ninguno de ellos estaba en condiciones de operar, de manera que la espina dorsal del Mando de Bombardeo seguía integrada por los Blenheim, Hampden, Wellington y Whitney.

### 18 de diciembre

Comienza la descentralización de los cuarteles generales del US Army Air Corps con la puesta en activo de cuatro distritos aéreos y de 14 cuarteles



El prototipo de Havilland D.H.98 Mosquito fue diseñado con la intención de obtener un bombardero desarmado que se defendiese de los cazas enemigos superándolos en velocidad. Las pruebas oficiales, celebradas entre febrero y abril de 1941, confirmaron las expectativas del fabricante y el Mosquito fue el avión operacional más rápido del mundo durante casi dos años.



generales de alas adicionales. Primer paso hacia la estructura que iba a mantenerse durante toda la II Guerra Mundial, las distintas fuerzas aéreas fueron asignadas a diferentes áreas geográficas diseminadas por el país: Mitchell Field (Nueva York), Tampa (Florida) y Spokane (Washington).

### 18 de diciembre

Tiene lugar el primer lanzamiento con éxito de la bomba radioguiada Henschel Hs 293A. Básicamente una bomba SC 500 de 500 kg cargada con 300 kg de alto explosivo, presentaba pequeñas alas y estabilizadores con, respectivamente, alerones y timones de profundidad mandados por una palanca omnidireccional en miniatura instalada en una caja de control. La potencia adicional para acelerar el ingenio corría a cargo de un motor cohete de propergol líquido. Empleada con cierto éxito contra unidades navales en el Mediterráneo, la bomba Henschel Hs 293A fue un primer escalón hacia los sofisticados misiles guiados de hoy día.

Los bombarderos Heinkel He 111 de la KG 55 de la Luftwaffe tomaron parte en la incursión contra Coventry registrada la noche del 14 al 15 de noviembre de 1940. Los aviones del KG 100 sirvieron como guías de formación, utilizando los sistemas de radionavegación X-Gérat.



Catalogable actualmente como un misil guiado aire-superficie, la bomba guiada Henschel Hs 293 era básicamente una bomba SC 500 de 500 kg con unas menudas alas, unidad de cola y un motor cohete, controlado a distancia mediante un enlace de radio.



La guerra fría

# Los bloques militares

La desconfianza mútua y la poca voluntad de entendimiento entre las potencias occidentales y orientales dio como resultado un período de gran tensión en Europa, que se tradujo en la adopción de posturas intransigentes. El Viejo Continente, al igual que el resto del planeta, quedó dividido en dos mitades diferenciadas.

Si bien ningún líder de las principales potencias estaba dispuesto a repetir aquella frase sobre la «guerra para acabar con todas las guerras», costaba creer que aquel período de promisión y paz que se había mostrado tan esquivo a los vencedores de la I Guerra Mundial estaba también ahora a punto de tocar a su fin. Gran Bretaña y Estados Unidos, que tan duro habían luchado para erradicar el totalitarismo fascista y nazi, mantuvieron durante muy poco tiempo sus casi románticas esperanzas de buen entendimiento con la Unión Soviética: en el lapso de cuatro años, estaban esbozando la formalización de una alianza militar a fin de oponerse al que había sido su anti-

guo aliado. Los dos «ejércitos» de la guerra fría, la OTAN y el Pacto de Varsovia, estaban a punto de tomar carta de naturaleza.

La carrera hacia la división de Europa en dos bandos atrincherados comenzó al cabo de pocos meses de la victoria final sobre la Alemania nazi. Los aliados occidentales, aparte de conservar las fuerzas necesarias para su defensa y el control de los territorios ocupados en Europa, Asia y África, redujeron los efectivos de sus ejércitos, pasando de cinco millones de hombres a sólo un millón en cuestión de 12 meses. La URSS, empeñada en la implantación del socialismo en los territorios que le habían sido asignados en el marco del

tratado de Yalta (y dedicada también a la purga de elementos contrarrevolucionarios en aquellos países que habían comulgado con los planes de Hitler) se enfrentaba a una serie de problemas en sus relaciones con Occidente. De hecho, Stalin estaba convencido de que los aliados occidentales había retrasado expresamente (para perjudicar a la URSS) el desembarco de Normandía y la apertura del segundo frente, de que en Gran Bretaña y Estados

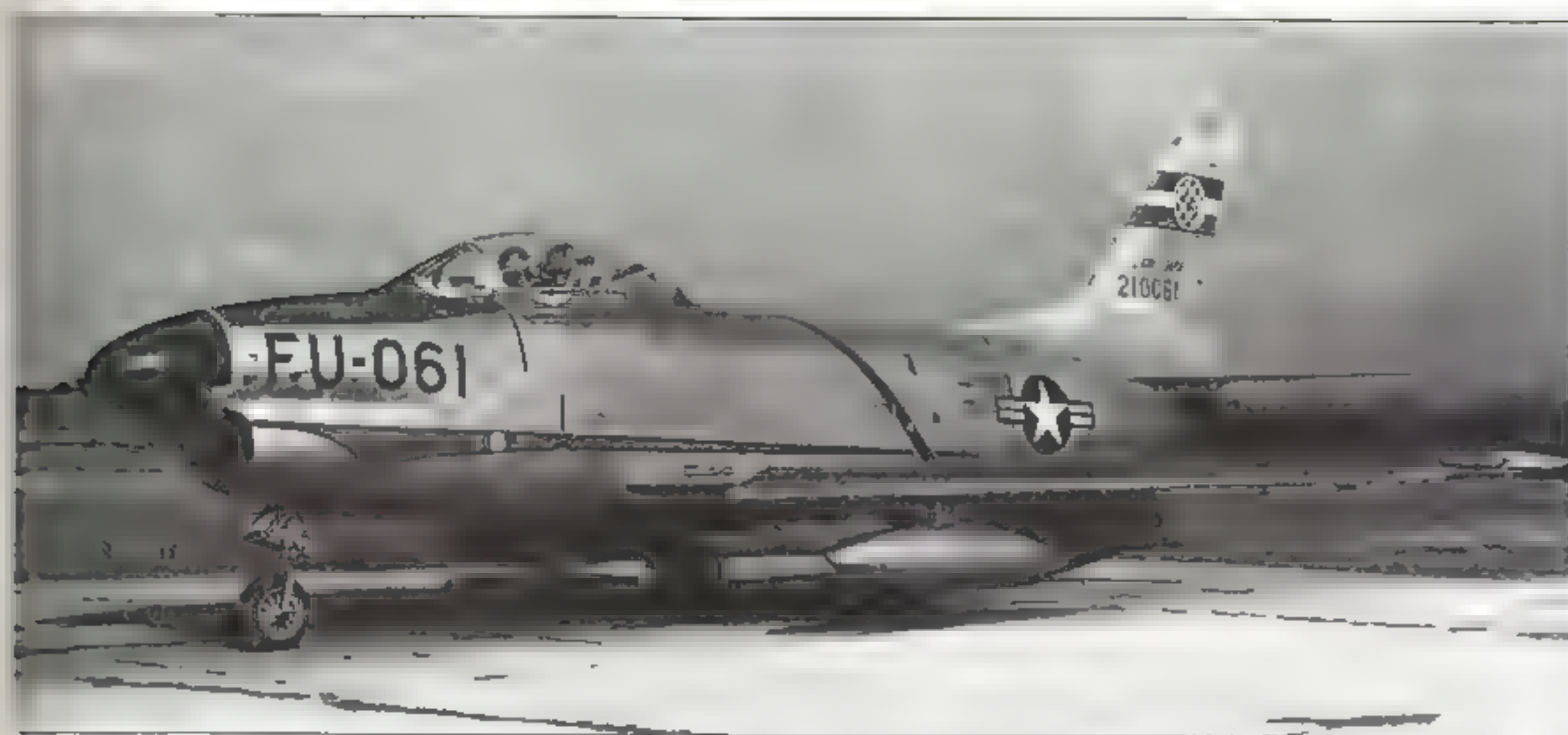
Republic F-47 Thunderbolt en formación con Lockheed F-80 Shooting Star sobre los Alpes Bávaros. Estos dos modelos serían sustituidos por el Republic F-84E Thunderjet.







Gloster Meteor F.Mk 4 de las Fuerzas Aéreas neerlandesas. Los Países Bajos recibieron aviones de origen británico y propio, construidos los segundos por Fokker, en el marco del Programa de Ayuda Mutua para la Defensa.



Un North American F-86D Sabre del 514.º Squadron de Caza de Interceptación de la USAF estacionado en la base de Manston (Gran Bretaña) en 1956. Los Sabre que equiparon a todas las fuerzas aéreas de la OTAN durante ese período procedían de líneas de montaje estadounidenses, canadienses e italianas.

Unidos se habían alzado voces a favor de una alianza con Alemania para avanzar sobre la URSS, y de que las ofertas económicas estadounidenses para la reconstrucción de Europa no eran sino un caballo de Troya de penetración ideológica y comercial. Stalin, tras las primeras desmovilizaciones, mantuvo en consecuencia con sus ideas un Ejército Rojo de casi cinco millones de hombres.

Occidente comenzó a sacar sus propias conclusiones sobre la renuncia soviética a la desmovilización. Los primeros pasos hacia la «defensa contra los ejércitos de Stalin» se dieron en marzo de 1948 con la creación de la Unión Europea Occidental (Gran Bretaña, Francia, Bélgica, Países Bajos y Luxemburgo). Gran Bretaña se convirtió en la principal fuente de ayudas militares a sus aliados continentales de la Unión Europea, al tiempo que el mariscal de campo vizconde Montgomery era puesto al frente de un Comité de Comandantes en Jefe de las cinco naciones.

La nueva alianza no estaba todavía bien estructurada cuando comenzaron las conversaciones sobre la posible ampliación de la Unión Europea Occidental mediante la incorporación de Canadá y Estados Unidos. A conti-

nuación, el 11 de junio de 1948, el Senado de EE UU aprobó una resolución por la que se permitía que el país pudiese adherirse en tiempo de paz a «aquellos sistemas regionales u otros de carácter colectivo basados en la continua y efectiva autodefensa y ayuda mutua, siempre con la vista puesta en la seguridad nacional».

Cuando el Tratado del Atlántico Norte se firmó en Washington, el 4 de abril de 1949, Dinamarca, Italia, Islandia, Noruega y Portugal se habían sumado a las siete naciones fundadoras. Más tarde se adherirían Grecia y Turquía (ambas en 1952), la República Federal de Alemania (en 1955) y España (en 1982). Todos estos países suscribieron una amplia declaración de cooperación pacífica y buena voluntad para resolver cualquier contencioso sin necesidad de recurrir a las armas, pero el quinto de los 14 artículos que componen el tratado recoge uno de los principales fundamentos de la organización: «Las partes acuerdan que un ataque armado contra una o más de ellas en Europa o América del Norte será considerado un ataque contra todas ellas...»

### Se constituye la RAF Germany

La primera línea defensiva británica en la Europa Central comprendía las British Air Forces of Occupation (BAFO), cuyos 34 escuadrones fueron rápidamente reducidos a diez a finales de 1947: cinco de cazas diurnos Hawker Tempest, cuatro de bombarderos li-

geros de Havilland Mosquito y una unidad de reconocimiento equipada con Supermarine Spitfire. Los cometidos de las BAFO fueron drásticamente revisados con motivo del puente aéreo de Berlín y sus aviones transferidos a bases avanzadas cerca de las fronteras orientales del país, desde donde comenzaron a efectuar patrullas de los corredores aéreos de Berlín y en unos 50 km de profundidad en la Zona de Defensa Aérea, junto a la frontera con el sector ocupado por los soviéticos.

Los planes para reforzar las BAFO pasaron a ser un hecho en 1950-1951, en que se consiguió un despliegue de trece escuadrones de de Havilland Vampire FB.Mk 5 y tres de aparatos de reconocimiento Gloster Meteor, una fuerza integrada exclusivamente por aviones a reacción a fin de compensar los Mikoyan-Gurevich MiG-15 desplegados por los soviéticos al otro lado de la frontera. Las BAFO estaban por entonces subordinadas al recién creado Mando Aliado Supremo de Europa, de la OTAN, y en setiembre de 1951 recuperaron su antigua denominación de 2.ª Fuerza Aérea Táctica. (Su actual nombre de RAF Germany entró en vigor en 1959).

Durante la expansión general de la RAF inducida por la guerra de Corea se dio prioridad especial a la 2.ª Fuerza Aérea Táctica, de manera que a finales de 1952 contaba con 25 escuadrones equipados, entre otros modelos, con el de Havilland Venom FB Mk 1. Durante el año siguiente, Canadá alivió en parte la escasez de altas prestaciones suministrando 430 North American F-86 Sabre de producción canadiense, la mayoría de los cuales fueron a parar a la 2.ª Fuerza Aérea Táctica como medida de emergencia hasta que los Hawker Hunter pudieran equipar completamente trece escuadrones. Los cazas nocturnos, en forma de aparatos Armstrong Whitworth/Gloster Meteor NF.Mk 11, se incluyeron en los efectivos de la 2.ª FAT, siendo reemplazados por Gloster Javelin en 1957. Los English Electric Canberra asumieron las misiones de reconocimiento de alcance medio, complementados a partir de 1956 por los Supermarine Swift, encargados del reconocimiento próximo.

En 1958, el dispositivo británico en Alemania recibió cuatro escuadrones de Canberra B(I).Mk 6 y Canberra B(I).Mk 8, cuyas opciones de armamento incluían armas nucleares tácticas a fin de compensar la pérdida de aviones con armas convencionales a raíz de la entrada en vigor del Libro Blanco de la Defensa de 1957. Reducida a sólo 18 escuadrones operacionales, la 2.ª FAT desplazó la mayoría de sus aviones hacia bases cercanas a la frontera neerlandesa (todavía en activo en la actualidad), a salvo del empuje inicial de



Fila de aviones Swift FR.Mk 5 del 2.º Squadron de la RAF, uno de los dos escuadrones equipados con este tipo. El Swift había sido un rotundo fracaso en su cometido previsto como interceptor, pero su alcance y la aceleración proporcionada por su motor con poscombustión hicieron de él una adecuada plataforma de reconocimiento (foto MoD).



La Alemania Occidental (República Federal de Alemania) fue un estado desmilitarizado desde la II Guerra Mundial hasta su incorporación a la OTAN en 1955, y entonces comenzó a recibir material de vuelo de Estados Unidos. Los F-84F Thunderstreak formaron algunas unidades de caza como complemento de los F-86 Sabre.



Mientras Francia reestructuraba su industria aeronáutica, de la que saldrían modelos como el Ouragan y el Mystère, recibió aviones de Estados Unidos. El primer modelo fue el Republic F-84G Thunderjet, al que siguieron el F-84F Thunderstreak y el F-100 Super Sabre.

cualquier acción armada hostil. Desde esas bases (de acuerdo con el plan de la OTAN) su misión sería frenar en lo posible el avance enemigo hasta que los bombarderos estratégicos resolviesen la situación.

### Ayuda mutua

No fue hasta el estallido de la guerra de Corea, en junio de 1950, que la OTAN comenzó a estructurarse tal como es en la actualidad. El 2 de abril de 1951 (al cabo de dos años de la firma del Tratado del Atlántico Norte), el Mando Aliado de Europa inició sus actividades a las órdenes del que había sido el liberador de Europa, el general Dwight Eisenhower. Simultáneamente se crearon las Fuerzas Aéreas Aliadas de Europa Central, cuyo primer comandante en jefe fue el teniente general Lauris Norstad.

Fue a partir de este momento que la OTAN comenzó a rearmarse con aviones a reacción de origen estadounidense, en el marco del Programa de Asistencia Mutua para la Defensa; el primer refuerzo fue un puñado de Republic F-84E Thunderjet. En 1952 el modelo F-84G comenzaban a llegar a Europa por centenares y las fuerzas aéreas de Bélgica, Dinamarca, Francia, Italia, Noruega, Países Bajos y Portugal experimentaron una rápida transformación. Más tarde, Grecia y Turquía recibieron también el ubicuo Thunderjet, y comenzaron a ser suministrados al área centroeuropea el modelo de alas en flecha F-84F Thunderstreak y su contrapartida de reconocimiento fotográfico, el RF-84F Thunderflash.

El North American F-86 Sabre fue un *rara avis* en Europa durante la guerra de Corea, ya que los ejemplares de producción canadiense sirvieron algunos años con la RAF y las RCAF antes de ser distribuidos entre Italia, Grecia, Turquía y la República Federal de Alemania. En mayo de 1953 la firma italiana Fiat obtuvo la licencia de producción del interceptor con capacidad todo tiempo limitada F-86K para su utilización en Europa por fuerzas aéreas de la región, como las de Fran-

cia, Noruega, Países Bajos y la República Federal de Alemania.

Estos aviones eran para la época máquinas de elevadas prestaciones y su despliegue estaba invariablemente ligado al del entrenador de conversión Lockheed T-33, al entrenador primario y avión de enlace Piper Super Cub, y al entrenador avanzado y plataforma de ataque ligero North American Texan. Aparecieron a continuación otros modelos: transportes Fairchild C-119 Boxcar, aparatos de reconocimiento marítimo Lockheed P-2 Neptune y variantes del Beech Expediter para conversión a polimotores. Las fuerzas aéreas europeas comenzaban a ser un calco de las norteamericanas. Las exportaciones a escala reducida de los Meteor y Vampire fueron en poco tiempo anuladas por el masivo flujo estadounidense, llegando Gran Bretaña a perder su papel privilegiado de principal suministrador de armas a la Europa Occidental.

Consciente del efecto que sus suministros militares tenían en las empresas europeas, Estados Unidos introdujo el Offshore Procurement Program en junio de 1952. Su intención era financiar la construcción de aviones europeos con destino a las fuerzas aéreas europeas. Uno de los principales beneficiarios fue el Hawker Hunter, que fue construido en Bélgica y los Países Bajos como sustituto de los Gloster Meteor F.Mk 8 montados por Fok-

ker. Incluso la RAF recibió aviones Canberra y Javelin financiados mediante el programa, que fue rápidamente contestado por las empresas de Estados Unidos, que objetaron que así lo único que se conseguía era utilizar el dinero de los contribuyentes para apoyar el desarrollo de armas que competían con las estadounidenses. Sin embargo, Estados Unidos siguió prestando respaldo económico a un desarrollo que se convertiría en el motor de empuje vectorizado Bristol Siddeley Pegasus, que la propia Gran Bretaña no había querido financiar.

La OTAN comenzó a emitir sus propias especificaciones, de las que la primera dio lugar

Estos tres Gloster Javelin FAW.Mk 5 pertenecían al 11.º Squadron de la RAF, estacionado en Geilenkirchen (República Federal de Alemania). El Javelin proporcionó a esa base una importante capacidad defensiva todo tiempo. Los Javelin destacados en Alemania fueron remplazados por el supersónico Lightning en 1965 (foto MoD).





Para remplazar a los Lavochkin La-7 y Yakovlev Yak-9 en servicio con las fuerzas aéreas de la Europa Oriental, la URSS suministró un caza a reacción, el Yakovlev Yak-23, en una época en que sus unidades volaban ya en el avanzado Mikoyan-Gurevich MiG-15.



al modelo de ataque ligero Fiat G91 y la segunda al bimotor de patrulla marítima Breguet Atlantic. Requerimientos posteriores, de los años sesenta, por un avión VTOL supersónico de interdicción y un transporte de apoyo también con capacidad VTOL, fueron víctimas de razones de política internacional, problemas financieros y cambios de mentalidad. Desde entonces, el áspero problema de la normalización de sistemas de armas en el seno de la OTAN ha sido vulnerado tantas veces como ha convenido, en razón principalmente de los intereses nacionales de cada cual (Estados Unidos utiliza todavía, por ejemplo, su propio sistema de medidas).

En su calidad de potencia militar continental dominante, Francia llevó a cabo un gran esfuerzo para recuperar el tiempo perdido por su industria aeronáutica. En un primer momento el Armée de l'Air confió en la ayuda británica (aviones Vampire) y recibió del PAMD importantes cantidades de Thunderjet, Thunderstreak y North American F-100 Super Sabre, pero el objetivo final era la recuperación de la otrora potentísima industria nacional.

En 1952 comenzaba a ocupar su puesto en las unidades de primera línea, en calidad del primer avión de combate a reacción producido en el país, el caza de ala recta Dassault Ouragan. Una versión con planos en flecha, el Mystère II, fue seguida en 1955 por el Mystère IVA, en tanto que el Super Mystère B2 se mantenía en servicio operacional hasta 1977. Los ejemplares supervivientes del Mystère IVA fueron transferidos a la USAF en 1983 como fuentes de suministros aprovechables, pues los aviones pertenecían a Estados Unidos por el hecho de que habían sido financiados por el Offshore Program.

A mediados de los años cincuenta, el equipo de diseño de Dassault estaba trabajando en un avión al que inicialmente se designó Mystère Delta. Tras ser profundamente modificado fue rebautizado Mirage III, un modelo que ha contribuido de forma capital a conseguir que la industria aeronáutica francesa ocupe el actual papel preponderante. Las empresas nacionalizadas aportaron aviones notables como el Sud Vautour (en versiones de interceptación y bombardeo ligero) y el transporte Nord Noratlas, y gracias a un esfuerzo



El reequipamiento de las fuerzas aéreas del Pacto de Varsovia tras la firma del tratado fue lento. Los nuevos aviones soviéticos se mantenían en servicio con las V-VS bastantes años antes de ser transferidos a las unidades de la Europa Socialista. A finales de los años cincuenta, el MiG-15 era su caza más importante.

industrial sostenido a lo largo de los años Francia se convirtió en una nación independiente en lo tocante a aviones militares.

### El Pacto de Varsovia

Con su esfera de influencia consolidada, la URSS veía con desconfianza los continuos esfuerzos occidentales encaminados a la reunificación de Alemania y con creciente alarma los planos de rearme de las potencias occidentales. Stalin había muerto en 1953, pero su línea de actuación política fue respetada en gran medida por los estadistas que le sucedieron. Una de sus principales prioridades era impedir que la Alemania Occidental pudiese rearmarse, posibilidad que estaba en contraposición con lo dispuesto en los tratados de Yalta y Postdam.

La nueva administración de Moscú procuró, cooperando con Occidente, mantener vivo el ideal de una Europa desmilitarizada, pero ante la escalada de la tensión propiciada por la creación de la OTAN decidió abandonar la idea. Convencida de que la OTAN, a la que se quería incorporar la República Federal de

Durante algunos años, los países del Pacto de Varsovia estuvieron equipados con aviones excedentes de la II Guerra Mundial. Uno de los muchos modelos por entonces utilizados era el bombardero ligero Petlyakov Pe-2. Este Pe-2UT de entrenamiento pertenecía a las Fuerzas Aéreas de Polonia; los tres aviones en vuelo son Tupolev Tu-2.



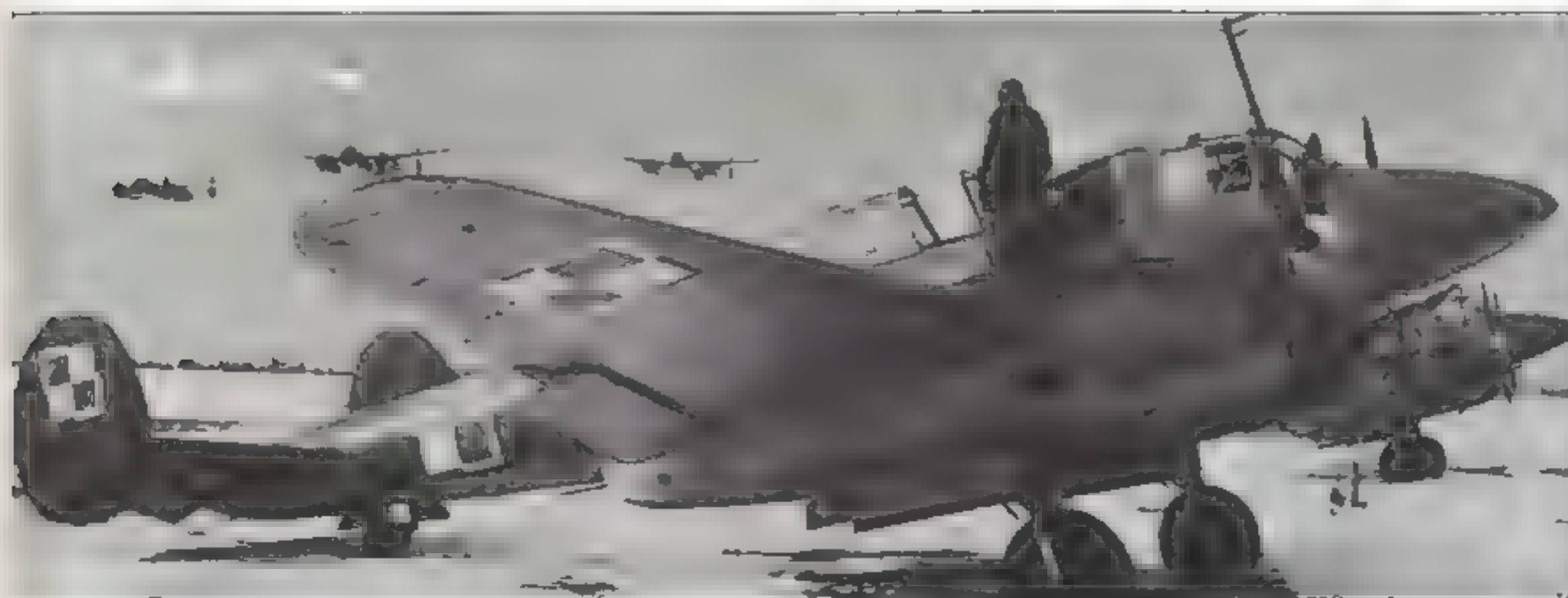
Basado en el motor VK-1, desarrollado por los soviéticos a partir de un turborreactor Nene suministrado por los británicos en la posguerra, el Ilyushin Il-28 fue el bombardero primario de las fuerzas aéreas de la Europa Oriental.

Alemania, no era una alianza contra la agresión exterior en general sino contra la URSS exclusivamente, la administración soviética planteó el 31 de marzo de 1954 su adhesión a la Organización del Tratado del Atlántico Norte, propuesta que fue rechazada por Gran Bretaña, Francia y Estados Unidos al cabo de un mes.

La RFA se convirtió en miembro de pleno derecho de la OTAN el 5 de mayo de 1955 y, ante el fracaso de cualquier solución negociada a nivel diplomático, la URSS organizó la firma de una réplica en Varsovia al cabo de nueve días. Este Tratado de Amistad, Asistencia Mutua y Cooperación (conocido como Pacto de Varsovia por los occidentales) entre Moscú y los estados de Albania, Bulgaria, Checoslovaquia, Hungría, Polonia, República Democrática Alemana y Rumania contempla solamente la defensa de los territorios europeos, excluyendo cualquier consideración respecto a las áreas centrales y orientales de la Unión Soviética.

Aunque la OTAN suele referirse al Pacto de Varsovia como su contrapartida, en realidad la alianza oriental está estructurada en base a múltiples tratados bilaterales, susceptibles de modificación; así sucedió con los acuerdos suscritos entre la URSS y Polonia, RDA, Rumania y Hungría en 1956-57 y con Checoslovaquia en 1968. Los estados socialistas no han dudado en utilizar la formación del Pacto de Varsovia como una consecuencia lógica de la creación de la OTAN y la «agresión capitalista» que para ellos representaba. En términos prácticos, y dejando aparte las consideraciones estratégicas de cada cual, el hecho es que entre los días 5 y 14 de mayo de 1955 la historia europea sufrió un cambio radical.

Los motivos de la OTAN para el rearme de la República Federal de Alemania se fundaban en la posibilidad de que el «milagro económico alemán» pudiese ayudar a disminuir las cargas en conceptos de defensa soportadas por los estados miembros. La Unión Soviética continuó dictando el ritmo de rearme en los estados socialistas, como hacía Estados Unidos en los países capitalistas, y al cabo de 18 meses utilizó sus propias tropas para subyugar en Hungría una rebelión contrarrevolucionaria de marcado carácter filooccidental.





# Polikarpov I-16 Mosca

El menudo Polikarpov I-16, que parecía uno de los clásicos aviones de carreras de los años treinta, fue en realidad uno de los cazas más significativos de la historia aeronáutica y también uno de los más innovadores. En efecto, fue el primer caza monoplano con tren retráctil y cabina cerrada del mundo.

A principios de los años treinta se inició en la Unión Soviética un fuerte desarrollo de la aviación militar. La escasa industria aeronáutica existente en la época del zar y que, en su mayor parte, se había dedicada a la fabricación con licencia de productos franceses y algunos diseños autóctonos como los diversos Sikorsky, Anatra, Lebed, Grigorovich y otros, había resultado prácticamente destruida durante la guerra civil. Pero el nuevo estado emprendió con decisión la reconstrucción mediante la creación de distintos organismos científicos, técnicos y constructivos. El NII (*Nauchno-isspytel'ny institut*, instituto de pruebas científicas) de la recién creada V-VS (*Voenno-vozdushnye sili*, o fuerzas aéreas) dedicó grandes esfuerzos a la experimentación y diseño de nuevas formas de

armamento (tales como proyectiles cohetes y grandes cañones sin retroceso) para ser utilizados a bordo de los aviones de combate. Pero entre sus experiencias se incluía además crecientes cantidades de otras investigaciones más teóricas. Una de ellas tuvo como conclusión la afirmación tajante de que los aviones biplanos serían siempre más maniobrables que los monoplanos pero, indudablemente, estos últimos serían más rápidos. Tal descubrimiento, que

Un Polikarpov I-16 Tipo 24 calibrando el armamento en 1942. Este modelo podía recibir varias combinaciones artilleras y también armas lanzables, como dos bombas de 100 kg o seis cohetes RS-82. Frente al piloto se apreciaba la mira reflectora normalizada PBP-1A.







El emblema del Seis Doble identifica a este I-16 Tipo 10 Super Mosca como perteneciente a la 3.ª Escuadrilla de Moscas de las Fuerzas Aéreas de la República Española, estacionada en Albacete en 1937. El I-16 tuvo una importante repercusión en la Guerra Civil española pues su utilización por parte de la República obligó a los alemanes a introducir versiones cada vez mejores de su monoplano de caza Messerschmitt Bf 109.

hoy parece una perogrullada, llevó finalmente a la introducción en servicio del primer caza monoplano con tren de aterrizaje escamoteable y cabina cerrada del mando, hecho que situó a la VVS entre las aviaciones militares más avanzadas de su época.

Por entonces, prácticamente todos los cazas eran biplanos de cabina abierta, armados con dos ametralladoras y con muy pocas diferencias en cuanto a sus antecesores de la I Guerra Mundial. Pero, tal como los diseños TB-1 y TB-3 del equipo Tupolev había demostrado, para los bombarderos al menos, que la fórmula monoplana era potencialmente superior. Para obtener beneficios de ambas fórmulas, el NII decidió recomendar una mezcla de ambos: ágiles cazas biplanos y rápidos monoplanos como cobertura superior.

En 1931 se decidió ordenar el diseño de un monoplano veloz de diseño avanzado. De estructura metálica y cantilever sin refuerzos, con tren de aterrizaje escamoteable, el nuevo avión fue encomendado al equipo de diseño con mayor experiencia en monoplanos, el de A.N. Tupolev, quien designó para la tarea a P.O. Sukhoi. El prototipo I-14, más conocido como ANT-31, realizó su vuelo inaugural el 7 de mayo de 1933. Se trataba desde luego del caza más avanzado del mundo y entre sus novedosas características se incluía una cubierta deslizante para la cabina.

## Una carrera contra el tiempo

La noticia no fue del agrado de Nikolai Nikolayevich Polikarpov, quien había diseñado la mayoría de los aviones militares soviéticos de tamaño medio y pequeño hasta entonces. Desde que salió de prisión, Polikarpov estaba lleno de ideas sobre como mejorar el I-5, de las que surgiría el I-15 y sus sucesores, que se convertirían en los «cazas ágiles» de las previstas formaciones mixtas. Su inmediata prioridad fue, no obstante, diseñar un rival para competir con el I-14. En marzo de 1933, él y su equipo iniciaron el diseño de un monoplano que recibió las siglas del buró central de TsKB-12 (*Tsentral'ny Konstruktorskoye Byuro*, buró central de diseño). Trabajando 18 horas diarias, la tarea concluyó rápidamente y el mes de diciembre el rojo prototipo salió de los talleres al espacio abierto nevado. El último día de 1933, el famoso piloto V.P. Chkalov lo hizo despegar por vez primera del suelo.

Era un avión con mucho nervio, pero en algunos aspectos ligera-

mente inferior al I-14. Su estructura era mixta, en madera semi-monocasco y revestimiento de *shpon* (chapa de abedul premodelada antes de ser encolada en multicapas terciadas). Las alas eran de metal, con largueros en acero al cromo contruidos con tubos y costillas de chapa con refuerzos en celosía. El revestimiento era de dural hasta el larguero frontal y textil detrás. La cola y los alerones de gran envergadura, eran de duraluminio con revestimiento textil y, dada la alta velocidad de aterrizaje los alerones podían bajar 15° cuando se descendía el tren de aterrizaje para ser utilizados como flaps, limitando así la velocidad de toma a 100 km/h, todavía considerada como muy elevada. Los aterrizadores principales tenían amortiguadores oleoneumáticos, eran de un excelente ancho de vía y podían retraerse con gran esfuerzo mediante un volante.

La impresión general del aparato era la de que su diseñador había pretendido hacer el avión más corto posible: su longitud, seis metros, era incluso inferior a la de muchos biplanos. Sus características de vuelo eran también desacostumbradas, pero muchas de ellas eran comunes a las de otros monoplanos veloces de alta carga alar. La más leve de las acciones del piloto provocaba una rápida reacción, a veces incluso violenta. Los toneles rápidos eran en cambio perfectos y los rizados fáciles de realizar. Con el motor cortado, el morro había de bajarse pronunciadamente para evitar la entrada en pérdida y la velocidad de planeo era excesiva, resultando casi imposible un aterrizaje sin motor. Intentar mantener tirada hacia atrás la palanca durante las tomas, conducía casi inevitablemente a la entrada en pérdida de un semiplano, lo que resultaba casi siempre en un grave accidente. Por el contrario, el caza resultó muy rápido y con excelente velocidad de trepada, aunque Polikarpov no había conseguido el motor deseado, el Wright Cyclone de casi 700 hp. Las negociaciones para obtener la licencia de fabricación del Cyclone duraron más de dos años y el TsKB-12 hubo de volar con un viejo modelo M-22 (Bristol Jupiter) de 480 hp. A pesar de los problemas de pilotaje indicados, el potencial del nuevo caza era realmente prometedor y consecuentemente se instaló un Cyclone R-1820-F3 en el segundo TsKB-12, accionando una hélice bipala metálica de doble paso Hamilton. El pequeño caza fue aceptado para el servicio y entró en producción como I-16.

La importancia del I-16 puede juzgarse por la envergadura de su programa de fabricación: en mayo de 1934 se decidió el montaje en



El primer prototipo del I-16 fue el TsKB-12 (*Tsentral'ny Konstruktorskoye Byuro*, o buró central de diseño). Su vuelo inaugural tuvo lugar el 31 de diciembre de 1933, es decir, apenas nueve meses después de que comenzasen los trabajos de diseño. Este aparato estaba pintado enteramente de rojo.



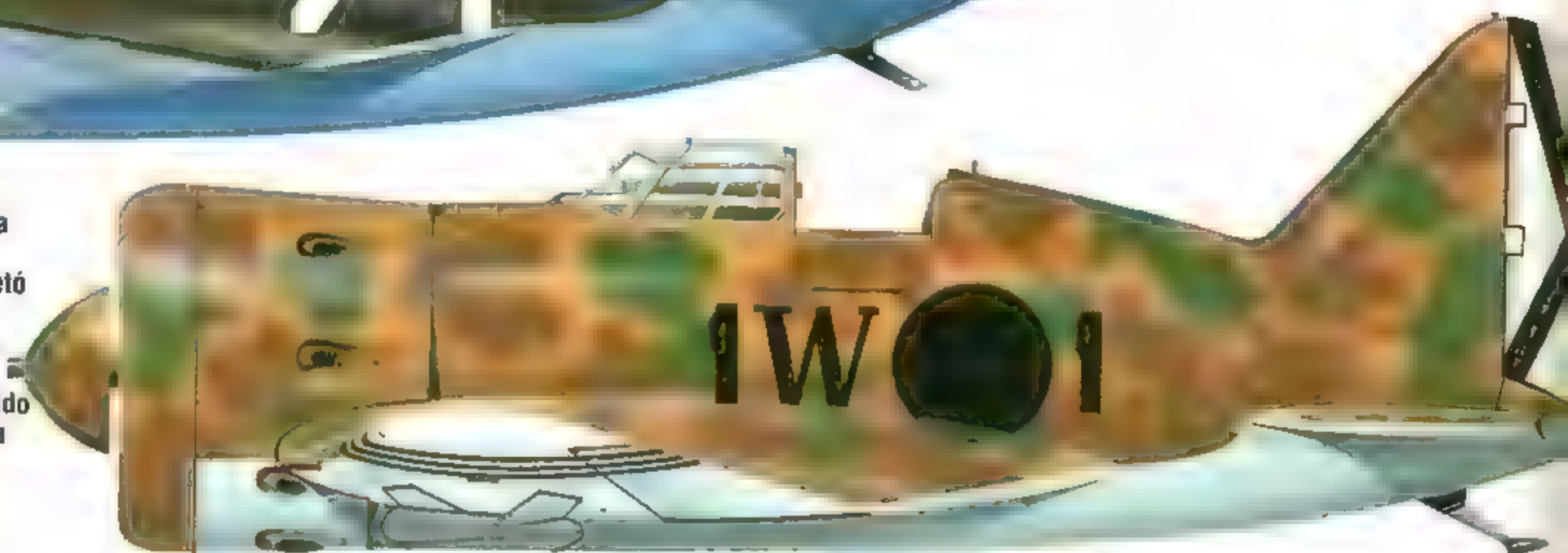
Polikarpov I-16 Tipo 18 con los emblemas de las Fuerzas Aéreas de Finlandia, tras ser capturado a los soviéticos durante la Guerra de Invierno. En abril de 1940 se accidentó al fallarle el tren cuando aterrizaba en la superficie helada del lago Pyhäjärvi.





El pacto de no agresión chino-soviético de agosto de 1937 cubría el suministro de material soviético a China. Este I-16 Tipo 10 volaba en las filas de la 4.ª Ala de Caza de las Fuerzas Aéreas del Gobierno Central chino, basada en Chankiakow en noviembre de 1937.

Al concluir la Guerra Civil española, la aviación nacionalista obtuvo de sus enemigos 22 Polikarpov I-16 y completó otros 30 a partir de células medio montadas en Celrá y La Rabasa. Este Tipo 5 fue utilizado en sesiones fotográficas de propaganda y transferido al aeródromo de Cuatro Vientos, cerca de Madrid.

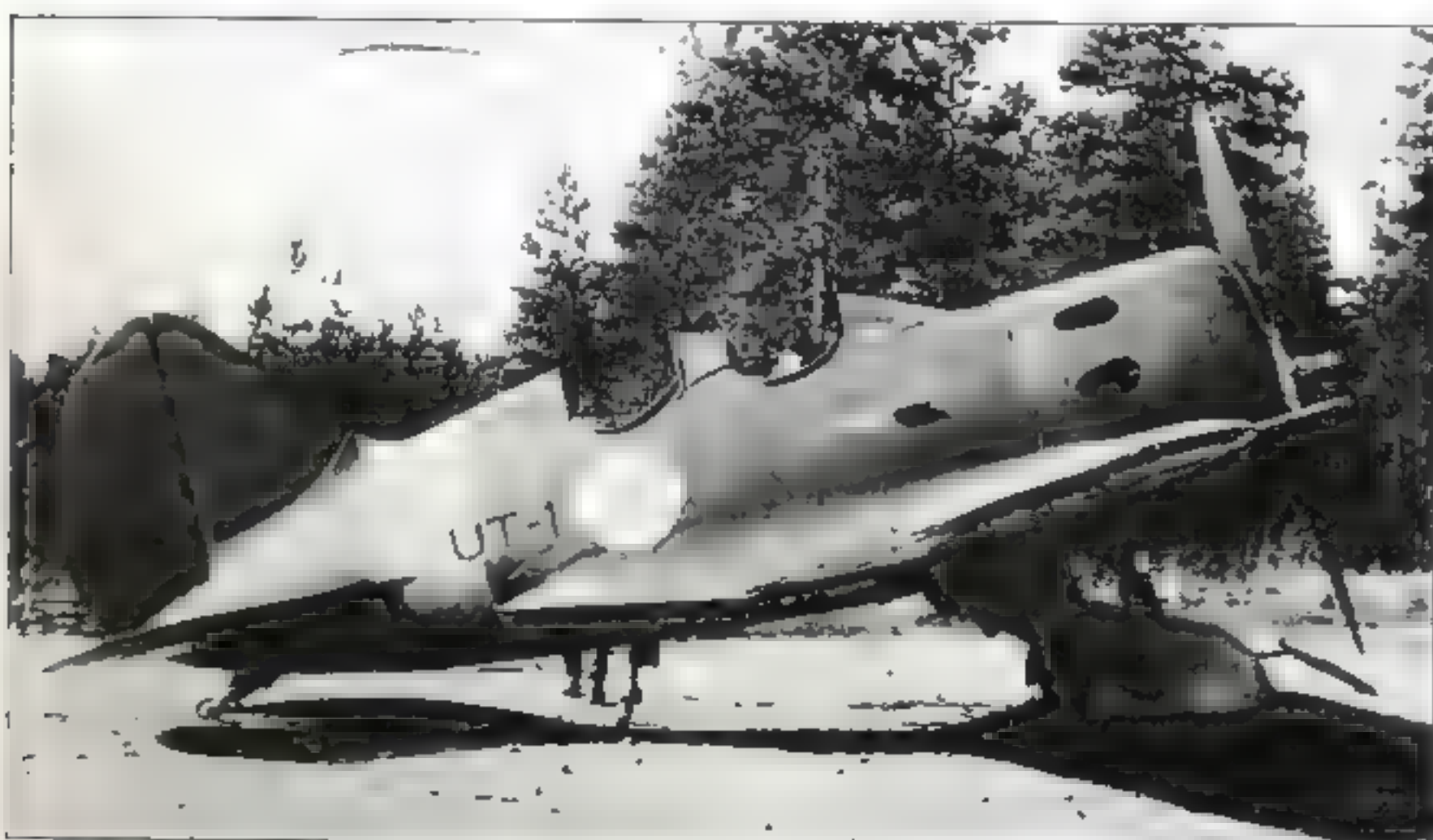


dos factorías, la GAZ-1 de Khodinka, cerca de Moscú, y la GAZ-21 de Gorki. A falta del motor previsto, los primeros ejemplares I-16 Tipo 1 salieron de las líneas de montaje con el M-22 y un armamento de dos ametralladoras ShKAS de 7,62 mm en las alas, cada una con una dotación de 900 cartuchos. El estrecho puesto de pilotaje disponía de una portezuela abatible lateralmente hacia la izquierda y una cubierta de armazón metálica, deslizante hacia adelante, que formaba un todo con el parabrisas en V. La cubierta podía abrirse en vuelo ayudada por un sistema de cables que permitía vencer la resistencia del aire y su bloqueo en posición abierta. La mayoría de los pilotos, acostumbrados a las cabinas abiertas de los biplanos, se quejaron de la escasa visibilidad permitida por la cubierta cerrada, fenómeno que se repitió en todos los países a la introducción de monoplanos con cabinas cerradas.

En 1935 se pudo disponer del primer lote de Cyclone de construcción estadounidense y se destinaron a los nuevos Tipo 4, con un capó de cuerda más larga y portalones de cierre de los aterrizadores principales. Ese mismo año se inició la construcción del Tipo 5 con motor M-25, el Cyclone de producción soviética, y del biplaza de entrenamiento UTI con dos cabinas en tandem, ambas descubiertas. Las mejoras progresivas incluirían la vuelta a la cabina abierta, la mejora aerodinámica de los superficies de mando, el aumento de armamento, etc.

## Operaciones en España

El estallido de la Guerra Civil española provocó la aparición en combate de aviones soviéticos, cuando las autoridades republica-



Este I-16UTI, alias UTI-4 fue capturado por los finlandeses el 8 de setiembre de 1941 en el área del río Svir. Matriculado inicialmente VH-22 y más tarde UT-1, este aparato pasó por varias unidades de las Fuerzas Aéreas de Finlandia antes de ser definitivamente almacenado el 11 de setiembre de 1942.

nas, desengañadas de la ayuda de los gobiernos europeos, se dirigieron a la URSS en solicitud de material militar moderno, negado en otras fuentes mediante el Comité de No Intervención. En otoño de 1936 se forma en Los Alcázares la primera unidad combatiente de monoplanos de caza con tren retráctil de la historia. La constituyen 31 Polikarpov I-16 Tipo 5 desembarcados en setiembre del buque soviético *Rostok* en el puerto de Cartagena. Enseguida, el corto caza es bautizado como Mosca por los republicanos, probablemente a causa de los letreros de procedencia de las cajas (en cirílico, *Moskba*, por Moscú, aunque tal vez el nombre correcto en castellano debería ser *Moscovia*). Los nuevos cazas se enfrentarán por vez primera a los Fiat CR.32 de la aviación sublevada el 15 de noviembre. La aparición de los monoplanos I-16, aparte anécdotas de combate, tendrá consecuencias importantes: de un lado, la pérdida por vez primera de la iniciativa en el aire del bando rebelde y de otro, la decisión alemana de aumentar cualitativa y cuantitativamente su participación en la guerra aérea sobre España.

El total de I-16 recibidos por la aviación republicana puede estimarse a falta de documentos oficiales en alrededor de 215, cifra bastante por debajo de los casi 300 normalmente indicada. La República estableció además una línea de fabricación, pero solo una decena aproximadamente de ejemplares salieron antes del final del conflicto.

En España el caza de Polikarpov actuó casi siempre de la forma prevista por los estrategas soviéticos, en formaciones de cobertura superior a los biplanos, también Polikarpov, I-15. Pero las condiciones tácticas, con una aviación batiéndose obligadamente a la defensiva, forzaban el ágil monoplano a combatir en evolucionante con los biplanos Fiat, condiciones de lucha en las que sus características de vuelo no eran las más indicadas. Así y todo, el I-16 marcó la pauta del combate aéreo y obligó a la aparición del Messerschmitt Bf 109, cuyos tipos iniciales no eran muy superiores en armamento y cualidades al caza soviético. Hasta la llegada de los Bf 109 E, los I-16 pudieron medirse, aproximadamente, en igualdad con los monoplanos alemanes. Sólo la falta de la decidida superioridad numérica —la República nunca dispuso simultáneamente de las cantidades necesarias— impidió que el Mosca se adueñara de los cielos españoles. Algunas de las deficiencias fueron corregidas y el número de armas creció hasta cuatro ametralladoras en el Tipo 10. Las potencias motoras crecieron y los sistemas de puntería mejoraron. Desdichadamente para la V-VS la experiencia en combate de muchos aviadores soviéticos que pasaron por las unidades de caza españolas se perdió durante las purgas estalinianas.

## Conflicto en Mongolia

En 1937 se suministraron a China más de 250 I-16 de diversas variantes, incluyendo biplazas UTI, así como pilotos voluntarios y asesores. Los I-16 combatieron en China hasta 1943 al menos, en



Este Polikarpov I-16 Tipo 18 del 72.º Regimiento de Caza, que actuó desde Keg-Ostrov, en el sector septentrional del frente del Este, durante el verano de 1941, lleva pintado el eslogan patriótico *Za Stalina!* (¡Por Stalin!).

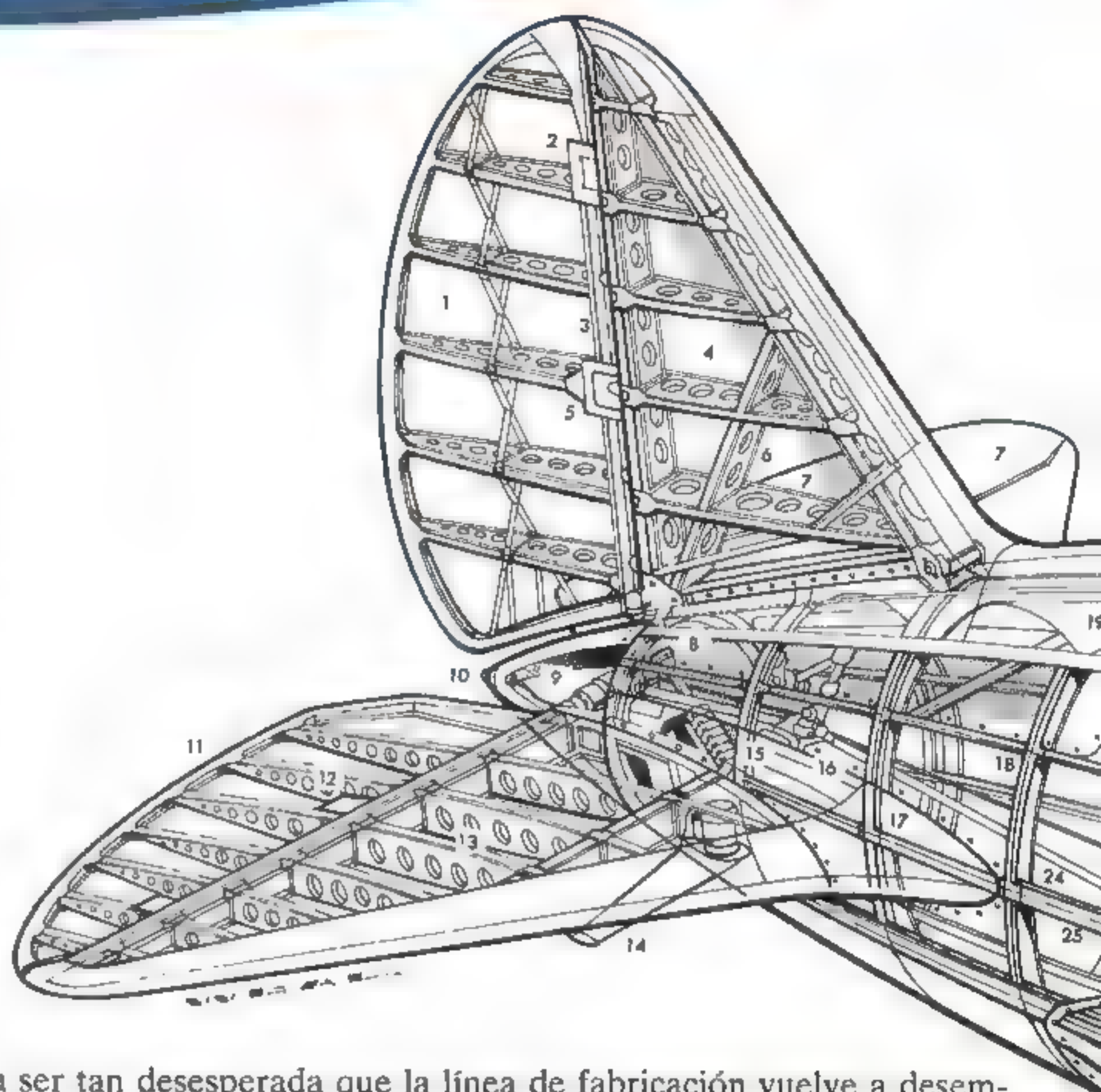


términos de práctica igualdad con el A5M japonés y en abrumadora superioridad con los restantes tipos hasta la aparición del Mitsubishi A6M en 1940.

En choque directo con las fuerzas japonesas, entre el 11 de mayo y el 16 de setiembre de 1939, se produjo el encuentro denominado conflicto o incidente de Nomonhan, en las fronteras de Mongolia. Los I-16, como cazas de punta de la V-VS, hubieron de combatir contra los cazas japoneses, entre los que destacaba el Tipo 97 del Ejército (Nakajima Ki-27). Allí las enseñanzas de España hicieron a los pilotos soviéticos huir del combate cerrado que proporcionaba la ventaja a los más ágiles Ki-27 y efectuar rápidas pasadas desde arriba sobre las formaciones enemigas con resultados esclarecedores: la V-VS destruyó 645 aviones japoneses según sus cálculos, bastante más moderados en la realidad (162 derribados y 220 gravemente dañados). Incapaz de admitir la derrota, la aviación japonesa reclamó por su parte 1 260 derribos, cuando la verdad era muy diferente: 145 en el aire y 62 dañados en tierra.

El I-16 se había comportado excelentemente y también lo hizo en la llamada Guerra de Invierno contra Finlandia, época en que la variante en construcción era ya el Tipo 24. La fabricación cesó poco después, en la primavera de 1940, pero la engañosa tranquilidad del Pacto de No Agresión entre Alemania y la URSS, perjudicó a la aviación soviética y el 22 de junio de 1941, cuando las tropas del III Reich iniciaron por sorpresa el ataque en el frente del Este, el I-16 continuaba siendo el más numeroso de los cazas de la V-VS. Cientos de ellos resultaron destruidos en sus aeródromos, alineados como para revista por órdenes del propio Stalin, quien no quería «alarmar» a las autoridades nazis tomando precauciones tan elementales como la dispersión de los aviones. Desde el principio de la «Gran Guerra Patria» resultó obvio que el I-16 no era rival para cazas como el Messerschmitt Bf 109F. A pesar de ello, el pequeño aparato volvió a combatir con furia y determinación, produciéndose numerosos ataques en *taran* (espolonazo, en ruso) con embestidas casi suicidas hasta chocar los aviones o cortar con las hélices las colas de los bombarderos. El 1.º Regimiento de Caza recibirá por sus acciones *taran* en I-16 la denominación honorífica de regimiento de la Guardia.

De Yastrebock (joven halcón) en su primer apodo, había pasado a ser bautizado Ishak (burrito), pero aún así participó activamente en la defensa de Moscú y de Leningrado. La urgencia de cazas llega



a ser tan desesperada que la línea de fabricación vuelve a desempolvar el viejo utillaje y produce otros 450 ejemplares de los Tipos 28 y 30, que son entregados rápidamente. El total se elevaría así a 7 005 y otros 1 639 entrenadores UTI.

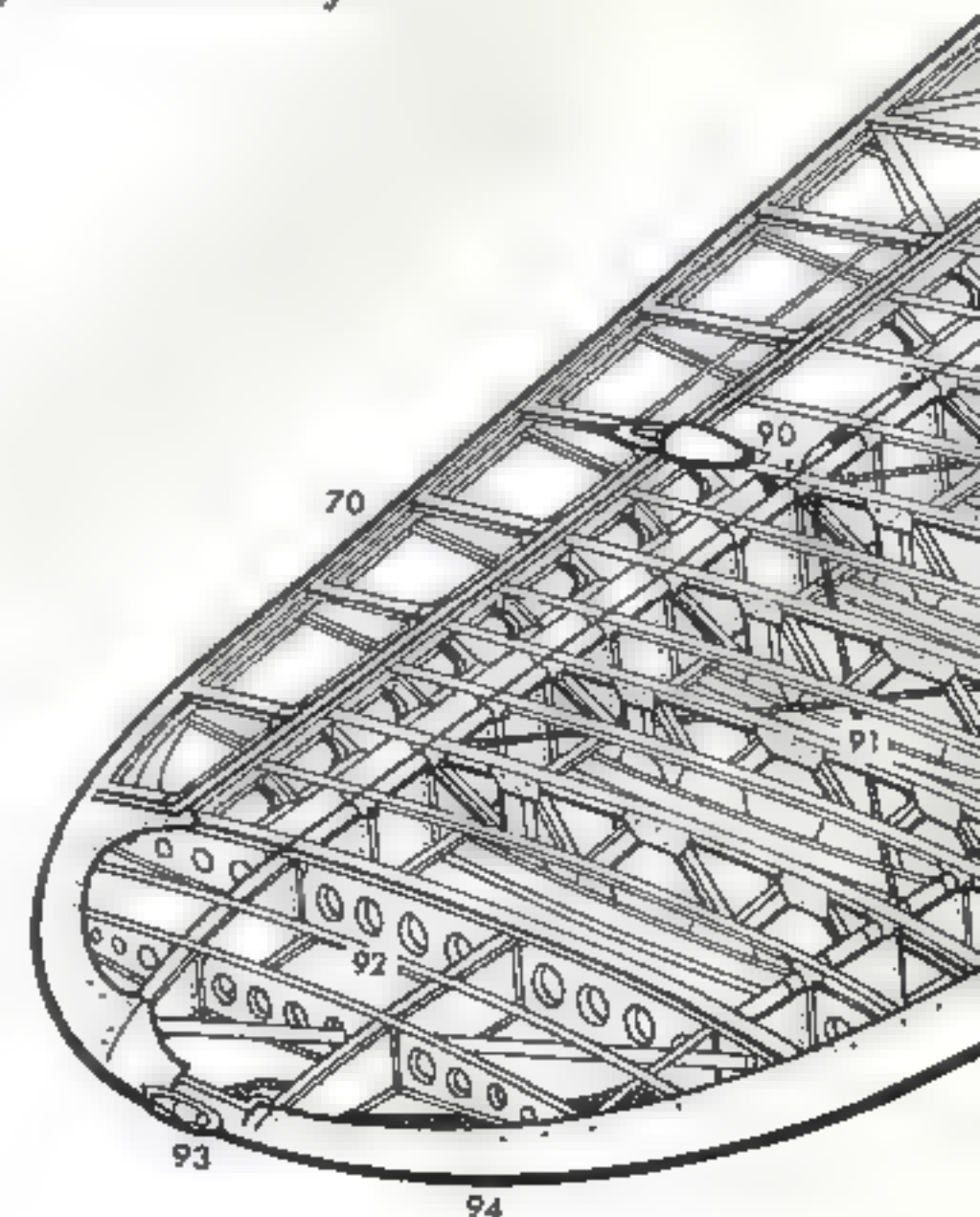
Algunos ejemplares serían modificados como bombarderos rápidos SPB, transportados a las cercanías de sus objetivos bajo las alas de bombarderos pesados TB-3 de forma similar a como lo habían sido algunos cazas I-16 durante las experiencias Zvyeno anteriores. El 25 de agosto de 1941, seis TB-3 que transportaban una docena de SPB llegaron a conseguir situarles en las cercanías del vital puente de ferrocarril de Chernovod, sobre el Danubio, en Rumania. Los doce SPB, armados cada uno con dos bombas de 250 kg, consiguieron demoler este difícil y distante objetivo.

## Variantes del Polikarpov I-16

**TsKB-12:** primer prototipo, con el motor M-22.  
**TsKB-12bis:** segundo prototipo, puesto en vuelo el 18 de febrero de 1934 equipado con el motor Cyclone y hélice Hamilton.  
**I-16 Tipo 1:** primer modelo de producción, con el motor M-22 de 358 hp; construido en una corta serie.  
**UTI-2:** primer entrenador en tandem, reconstruido del Tipo 1.  
**UTI-3:** entrenador construido de nueva planta, con capó de cuerda larga para el motor, aterrizadores fijos y, a partir de 1936, funda para vuelo sin visibilidad e instrumentación al caso.  
**I-16 Tipo 4:** primer caza de producción en serie de cierta entidad, con motor y hélice importados, capó de cuerda larga integrado en el fuselaje y puertas de carenado en los aterrizadores principales.  
**I-16 Tipo 5:** motor M-25 de 700 hp y hélice AV-1, alerones abatibles mejorados, soportes para bombas y blindaje dorsal para el piloto.  
**UTI-4:** designación generalizada para las versiones subsiguientes de entrenamiento, equipadas con motores M-22 o M-25 pero siempre bajo capós de cuerda larga, a veces con tren de aterrizaje retráctil, usualmente sin armamento pero siempre con las dos cabinas separadas.  
**I-16Sh:** un prototipo, designado también TsKB-16, de una variante blindada de ataque (*shтурмовик*) con cuatro ametralladoras PV-1 o ShKAS y lanzabombas.

**I-16P:** prototipo con dos cañones ShVAK de 20 mm en las secciones externas de la porción central alar, tirando por fuera del disco barrido por la hélice, y dos ShKAS montados en el capó del motor.  
**I-16 Tipo 6:** modelo básico de producción en 1936 con motor M-25A de 730 hp y refuerzos estructurales.  
**SPB:** denominado también TsKB-29, era el prototipo de un bombardero en picado; modificado a partir de un avión Tipo 5 con aterrizadores de accionamiento neumático y la adición de aerofrenos a una célula reforzada, evaluado con dos bombas FAB-100 de 100 kg en mayo de 1935 y posteriormente con ingenios FAB-250 de 250 kg y en ocasiones con cañones alares, los aviones de serie se obtuvieron en muchas ocasiones modificando aviones convencionales en las propias unidades de primera línea, principalmente en 1941-42.  
**I-16 Tipo 10:** construido en grandes series (más de 2 600 ejemplares), con el motor M-25V de 750 hp, cabina abierta, cuatro ametralladoras ShKAS (dos de ellas en el capó del motor y las otras dos en las alas), mira reflectora (más adelante del tipo normalizado PBP-1); primer modelo en que el tren de esquíes, montado en las patas de serie equipadas con puertas de carenado, podía retraerse.  
**TsKB-12P:** instalación artillera revisada, con las armas alares proyectando toda su caña por delante del bordo de ataque.

**I-16 Tipo 17:** modelo básico de producción en 1938, con dos cañones ShVAK en las alas y dos ametralladoras ShKAS en el capó del motor, largueros alares reforzados, a partir de 1939 montaba seis afustes (raramente ocho) subalares para cohetes RS-82; aterrizadores principales mejorados y de mayor carrera de amortiguación, y equipado en ocasiones con nada de cola en sustitución del patín clásico.  
**I-16TK:** designación aplicada a varios modelos, principalmente del Tipo I-10, tras la instalación de dos turbocompresores y, usualmente, hélice mejorada a fin de optimizar las prestaciones a alta cota.  
**I-16 Tipo 18:** modelo básico de 1939, con el motor M-62 de 920 hp, a veces con la hélice VISH-6A, sistema de escapes reformado, depósito del fuselaje de menor capacidad pero posibilidad de utilizar dos de tipo lanzable, como los del I-153, en vez de las bombas o los cohetes.  
**I-16 Tipo 24:** modelo de finales de 1939, con el motor M-63 de 1 100 hp, hélice VISH-6 o VV-1, ala reforzada, gran variedad de armas, equipo mejorado, sistemas de radio y de oxígeno optimizados, y depósitos lanzables de mayor capacidad; las secciones internas de los alerones remplazadas por frenos de picado, disposición típica de los SPB, fue usualmente eliminada en la mayoría de los cazas subsiguientes y totalmente eliminada en el Tipo 24 I-16 Tipos 28 y 30; últimos modelos, producidos a partir de 1941 en la factoría GAZ-21 para cubrir bajas en combate; equipados con el motor M-63 de engrane directo.

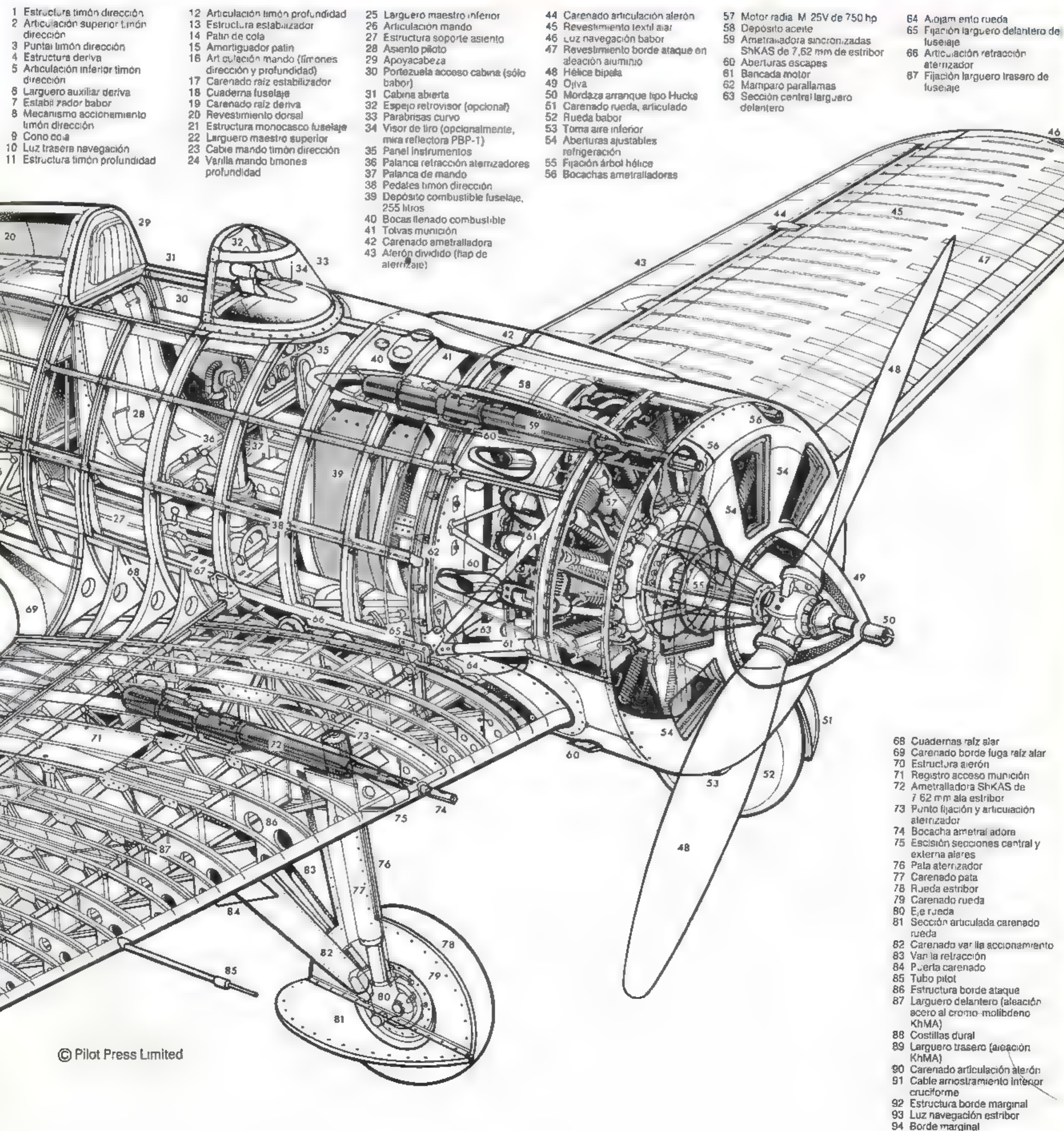




El empenaje vertical pintado de color rojo identifica a este I-16 Tipo 18 como perteneciente al comandante de una *eskadri* de un regimiento de caza, asignado a la defensa de Odesa en setiembre de 1941. El I-16 fue utilizado en las clásicas misiones *laran* (espolonazo), cuya primera víctima fue un Messerschmitt Bf 110 abatido el 22 de junio de 1941.



## Corte esquemático del Polikarpov I-16 Tipo 10









# Polikarpov I-16

Polikarpov I-16

## Especificaciones técnicas

Polikarpov I-16 Tipo 24

Tipo: caza monoplace

Planta motriz: un motor de nueve cilindros en estrella y refrigerado por aire Shvetsov M-62, estabilizado a una potencia de 1 000 hp a 2 000 rpm en despegue y a 800 hp a 2 100 rpm a una cota de 4 200 m, accionando una hélice AV-2, bipala y de dos pasos

Prestaciones: velocidad máxima 440 km/h al nivel del mar o 490 km/h a 3 000 m; alcance (limpio) 600 km, o 1 100 km con depósitos externos de carburante; régimen de trepada a 5 000 m en 5, 8 minutos; techo máximo 9 470 m

Pesos: vacío equipado 1 475 kg; normal cargado 1 912 kg; máximo en despegue 2 060 kg

Dimensiones: envergadura 8,88 m; longitud 6,04 m; altura 2,41 m; superficie alar 14,87 m<sup>2</sup>

Armamento: cuatro ametralladoras Shpital'ny-Komaritsky (ShKAS) de 7,62 mm (dos en el fuselaje, sincronizadas, y dos en las alas) con 650 dpa, o dos ShKAS en el fuselaje y dos cañones Shpital'ny-Vladimirov (ShVAK) de 20 mm en las alas, los segundos con 180 dpa; podía añadirse una ametralladora Berezin UB de 12,7 mm con 300 disparos al armamento del fuselaje, en cuyo caso se solían desmontar las armas alares; de los soportes subalares podían suspenderse seis cohetes de 82 mm o dos bombas de 100 kg

Desfasado frente a los cazas enemigos durante la II Guerra Mundial, el diminuto Polikarpov I-16 sirvió en las unidades de primera línea hasta finales de 1943. Fue utilizado, entre otros, por el 1.º IAP, primer regimiento de caza que fue autorizado a ostentar el preciado emblema de la «Guardia», en diciembre de 1941. Los soviéticos no tuvieron tiempo de desarrollar en el momento preciso nuevos cazas que perpetuasen el liderazgo tecnológico representado por el I-16, lo que obligó al Mosca (apodo acuñado durante la Guerra Civil española) a combatir contra los modernos cazas alemanes de 1941 en condiciones desventajosas.





# Cronología de la Aviación

## 1941

### Enero

Durante ese mes la Luftwaffe continúa con sus ataques contra ciudades británicas: Cardiff, Londres, Plymouth, Portsmouth y Swansea son objeto de fuertes incursiones. Ese mismo mes, los aviones del Mando de Bombardeo de la RAF atacan Hannover, Turín y Wilhelmshaven.

### Enero

Realiza su primer vuelo el hidrocano de largo alcance japonés Kawanishi H8K1, al que más tarde los Aliados dan el nombre codificado de «Emily». Este avión iba a convertirse en uno de los mejores hidroaviones de la II Guerra Mundial.

### 6 de enero

Las dudas alemanas sobre la capacidad italiana de impedir el paso de convoyes aliados a través del Mediterráneo dan como resultado el despliegue de unidades de la Luftwaffe en Sicilia. El 10 de enero, 60 aviones alemanes atacan el portaviones HMS *Illustrious* al sur de esa isla, alcanzándole seis veces, y al día siguiente el crucero HMS *Southampton* resulta hundido como consecuencia de una incursión aérea. Tras ser de nuevo atacado en Malta, el *Illustrious* se traslada a Alejandría (Egipto), adonde llega sin novedad.

### 9 de enero

Lleva a cabo su vuelo inaugural el prototipo Avro Lancaster (BT308). En realidad, su denominación prevista era Avro Manchester Mk III, pues se trataba de la conversión de la célula de un Manchester instalándole cuatro motores Rolls-Royce Merlin en lugar de la insatisfactoria planta motriz bimotora Rolls-Royce Vulture. El Lancaster de serie se convertiría en el mejor y más popular bombardero pesado británico de la II Guerra Mundial.

### Febrero

Tras la conclusión de la batalla de Inglaterra, el Mando de Caza de la RAF inicia una serie de incursiones contra los aeródromos enemigos en las costas

francesas, en un intento por atraer al combate a las unidades de caza de la Luftwaffe. El mes de febrero de 1941, esos ataques se intensificaron y abarcaron también a la navegación de cabotaje enemiga.

### Febrero

British Overseas Airways Corporation (BOAC) reanuda un enlace regular entre Gran Bretaña y Suecia. La ruta Perth-Oslo-Estocolmo había sido cancelada el 9 de abril de 1940 a raíz de la invasión alemana de Dinamarca y Noruega. Se empleó inicialmente un Lockheed 14 en la cobertura del nuevo servicio.

### 10 de febrero

La primera operación aerotransportada británica de la II Guerra Mundial corre a cargo de aviones Armstrong Whitworth Whitley Mk V de los Squadrons n.º 51 y 78 de la RAF, que lanzan paracaidistas para que destruyan un acueducto en Tragino (Italia). Si bien el acueducto fue destruido antes de que fuesen hechos prisioneros los paracaidistas, su pérdida no afectó el suministro de agua a las regiones meridionales de Italia.

### 11-12 de febrero

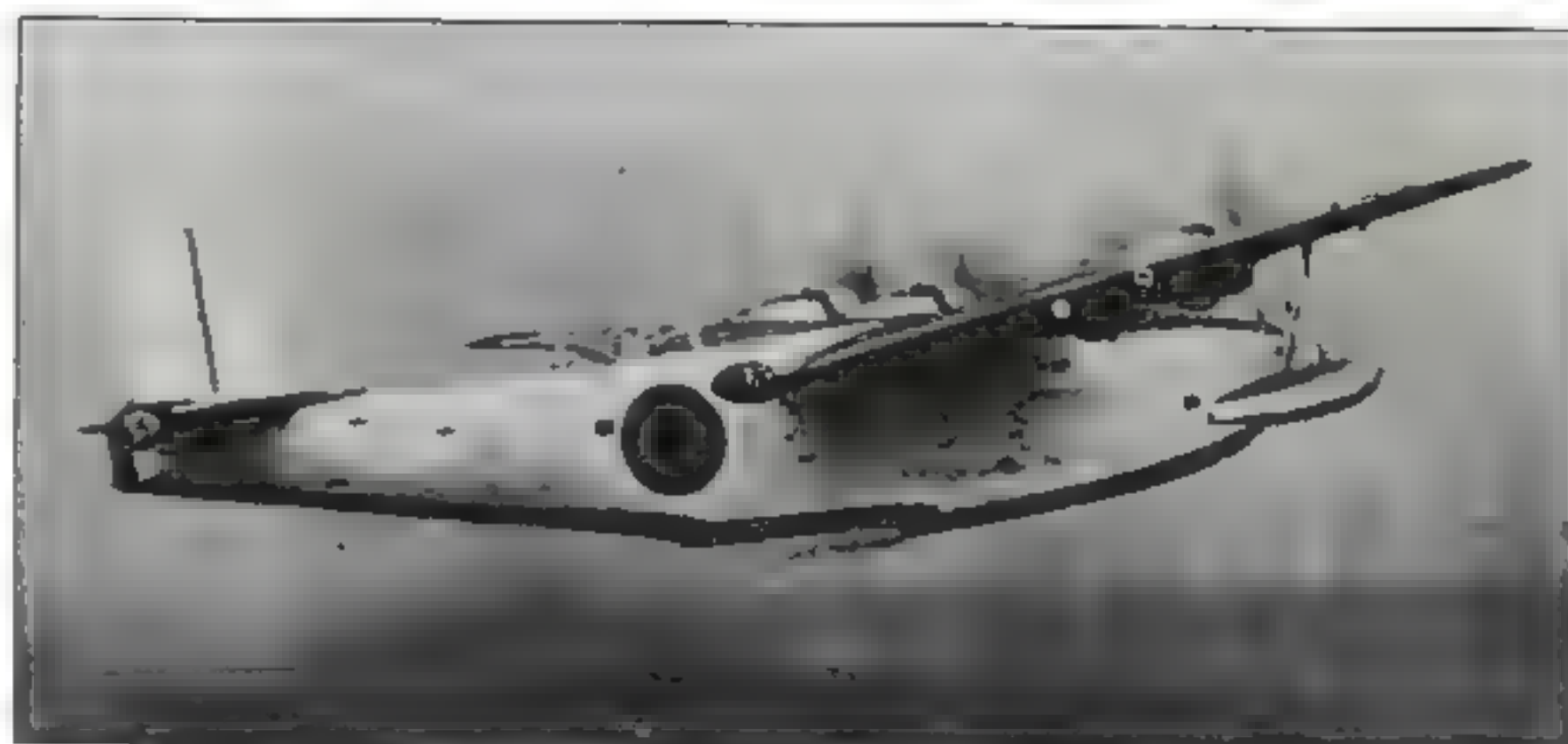
Los bombarderos pesados Short Stirling son utilizados operativamente por primera vez, en una incursión contra tanques de petróleo en Rotterdam protagonizada por el 7.º Squadron de la RAF.

### 14 de febrero

El US Army Air Corps requiere la formación anual de 30 000 pilotos, una cifra cien veces superior a la prevista en principio de 1939. A fin de hacer posible este formidable incremento, el general «Hap» Arnold, a la sazón comandante en jefe del US Army Air Corps, convence a las escuelas civiles de vuelo que cooperen en el programa de instrucción de pilotos militares. A finales de año, 41 escuelas de entrenamiento primario de vuelo se dedicaban a la enseñanza de aviadores del USAAC.

### 25 de febrero

Las primeras operaciones de Philippine Airlines, que comenzaron el 25 de



El prototipo Kawanishi H8K1, cuyo primer vuelo tuvo lugar en enero de 1941, fue diseñado y construido en respuesta a la exigente especificación Hidrocano Experimental 13-Shi de la Marina japonesa. En un principio se detectaron varios defectos, pero el resultado final fue un aparato de excelentes prestaciones.



El Avro Manchester había sido diseñado y construido pensando en instalarle motores Rolls-Royce Vulture, mucho más potentes que los Merlin. Pero el insuficiente desarrollo del Vulture desembocó en el prototipo Avro Lancaster.

febrero de 1941, tuvieron muy poca duración debido a la invasión japonesa. Los primeros servicios de posguerra de esta aerolínea tuvieron lugar el 14 de febrero de 1946.

### Marzo

El Departamento de Guerra de EE UU aprueba el Segundo Objetivo para la Aviación, orientado hacia la consecución de 84 grupos de combate a finales de junio de 1942. Se prevé un potencial de 7 800 aviones de combate y un total de 400 000 hombres.

### Marzo

A la vista de una inminente intervención alemana en el área de los Balca-

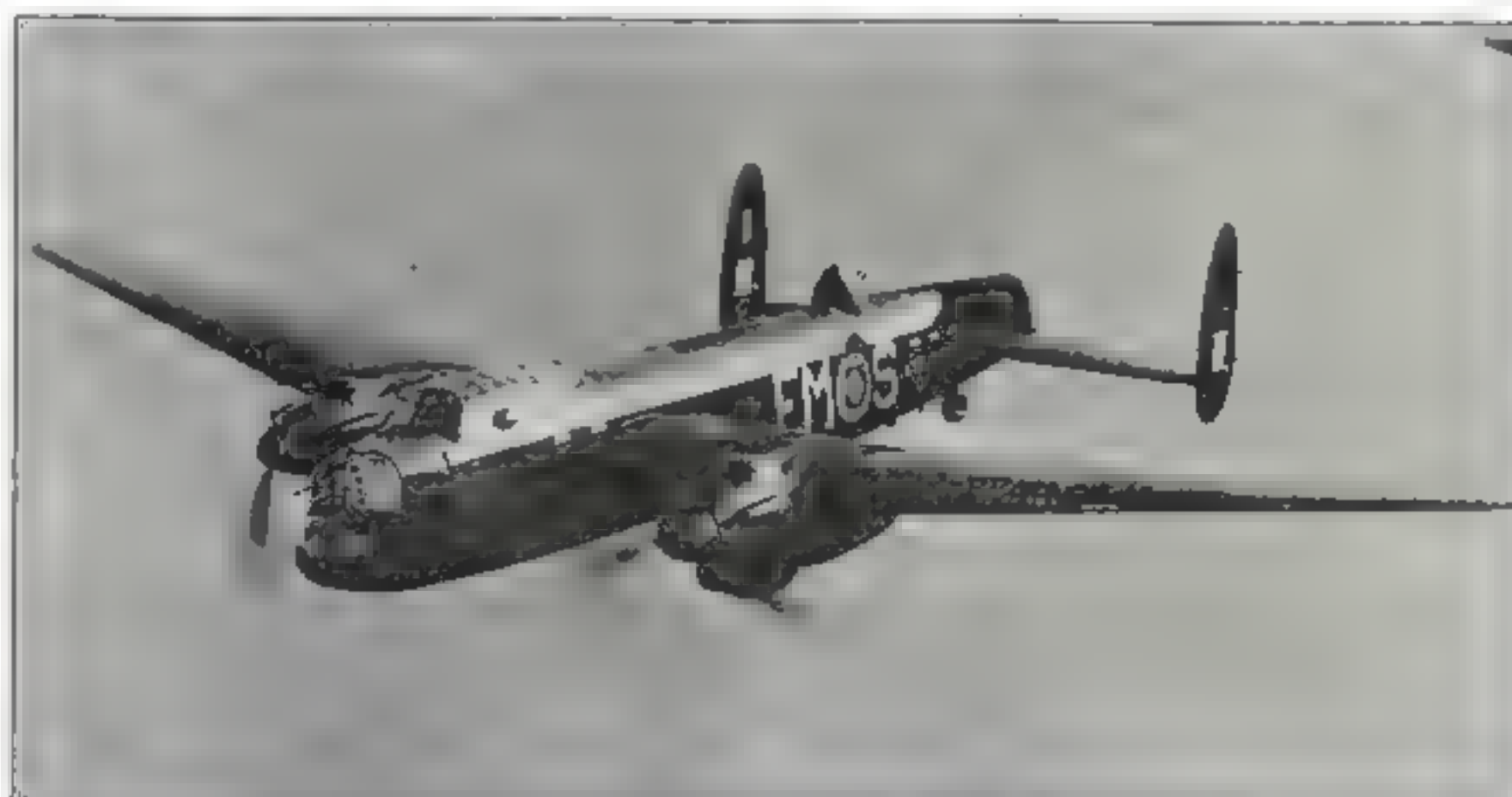
nes, Gran Bretaña envía más efectivos a Grecia, que había sido invadida por los italianos el 28 de octubre de 1940. Esta ayuda se materializó en una fuerza expedicionaria terrestre y en cuatro escuadrones aéreos adicionales, que se sumaban a los Gloster Gladiator y Hawker Hurricane desplegados ya en el país. A finales de febrero, los aviones británicos en Grecia se habían impuesto a la aviación italiana.

### 1-2 de marzo

Más de 100 bombarderos de la RAF, entre los que se contaban 30 aparatos Avro Manchester y Short Stirling, llevan a cabo una incursión nocturna sobre Colonia.



Un Short Stirling del 7.º Squadron, con base en Oakington (Gran Bretaña), recibe su carga de bombas en preparación para otra salida nocturna. Primera unidad equipada con el Stirling, primer bombardero cuatrimotor británico de la II Guerra Mundial, el 7.º Squadron fue también el primero en utilizarlo operativamente.



Este Avro Manchester Mk IA del 207.º Squadron de la RAF ha sido desposeído de su deriva central y pone de manifiesto su estrecho parentesco con el Lancaster. El 207.º Squadron utilizó este modelo operativamente en la noche del 24 al 25 de febrero de 1941.



**11 de marzo**

El presidente Roosevelt aprueba el Acta de Préstamos y Arriendos, en virtud de la cual podrán suministrarse materiales bélicos a aquellas naciones que sean consideradas de importancia vital para la seguridad nacional de Estados Unidos. Gran Bretaña, en particular, recibiría desde este momento un flujo mucho mayor de aviones norteamericanos.

**11-12 de marzo**

Vuelan por primera vez en operaciones los bombarderos pesados cuatrimotores Handley Page Halifax del Mando de Bombardeo de la RAF. Ello tiene lugar en el curso de un ataque efectuado contra Le Havre (Francia) por seis aviones del 35.º Squadron.

**17 de marzo**

El Bureau of Aeronautics de la US Navy autoriza la creación de un comité, bajo los auspicios del National Advisory Committee for Aeronautics (NACA), para que estudie con carácter de urgencia las perspectivas sobre las turbinas de gas y elabore planes para su utilización como plantas motrices primarias para aviones, o bien como medio de asistencia en despegue.

**26 de marzo**

El Mando de Instrucción Técnica del US Army Air Corps se crea para que se haga cargo de la administración de los cada vez más importantes programas de preparación de mecánicos y especialistas de aviación. Se constituye al mismo tiempo el Mando de Mantenimiento del Air Corps, que tendrá a su cargo todos los asuntos referentes a suministros y entretenimiento de aeronaves, en tanto que la División de Material podrá a partir de ahora ocuparse en exclusiva de los programas de investigación de aviones, su desarrollo y adquisición.

**27 de marzo**

Tras un golpe de fuerza protagonizado en Yugoslavia por elementos antinazis, Hitler decreta la invasión de ese país y también la de Grecia. De este modo, Alemania protegía sus flancos antes de lanzarse a la prevista invasión de la Unión Soviética, la operación «Barbarroja».

**28 de marzo**

Aviones Fairey Albacore y Fairey Swordfish de los Squadrons n.ºs 815, 826 y 829 del Arma Aérea de la Flota británica participan en la batalla naval del cabo Mtapán. El acorazado italiano *Vittorio Veneto* resulta gravemente averiado por los torpedos lanzados por los Albacore, al tiempo que los Swordfish infligen daños al crucero *Pola*. A fin de auxiliar al segundo buque mencionado, la Regia Marina dispone que se dirijan a la zona los cruceros *Fiume* y *Zara*, y los tres barcos son hundidos por los acorazados de la Mediterranean Fleet, al mando del almirante Cunningham.

**31 de marzo-1 de abril**

Un Vickers Wellington del 149.º Squadron de la RAF lanza la primera bomba de 1 800 kg en la ciudad alemana de Emden.

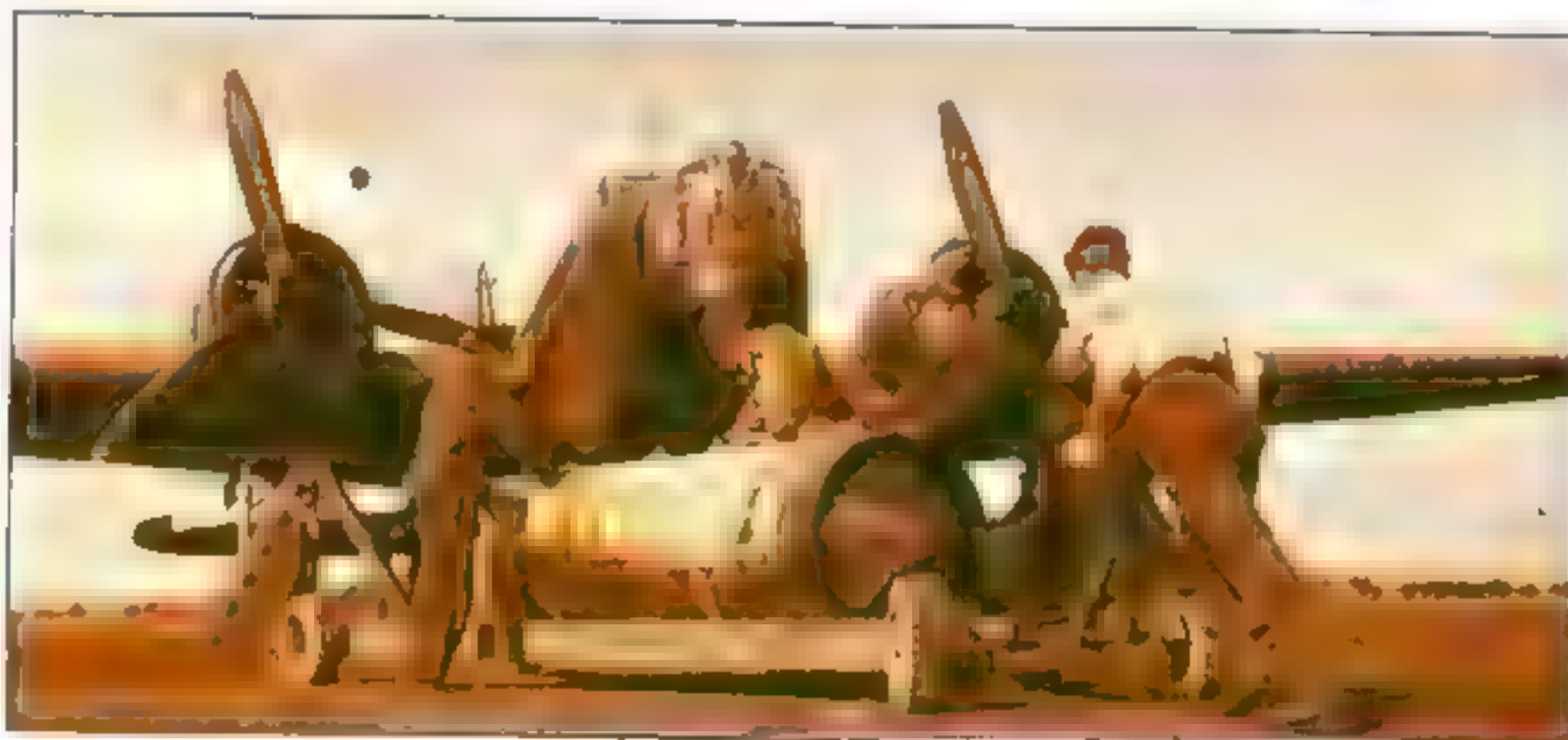
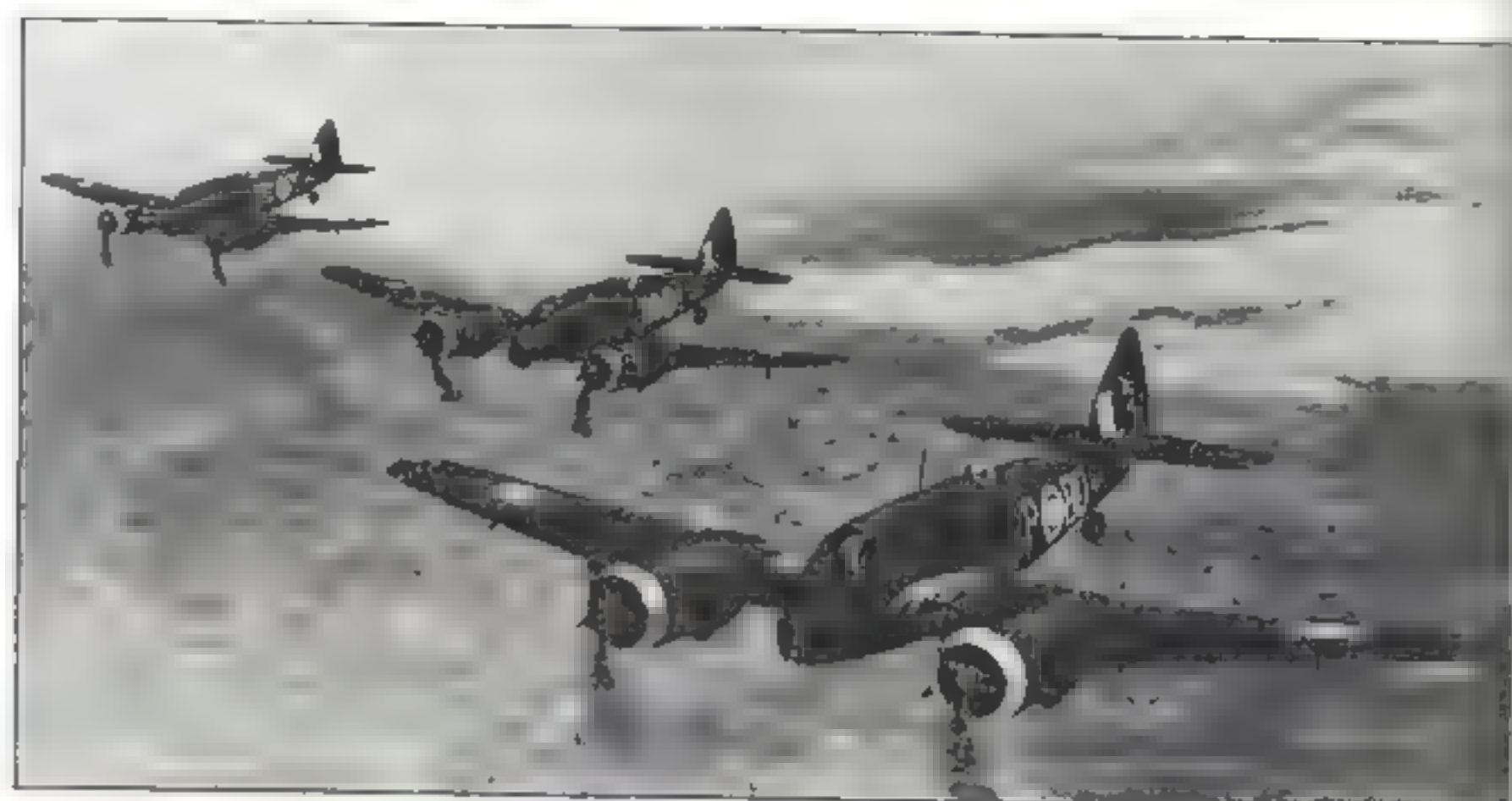
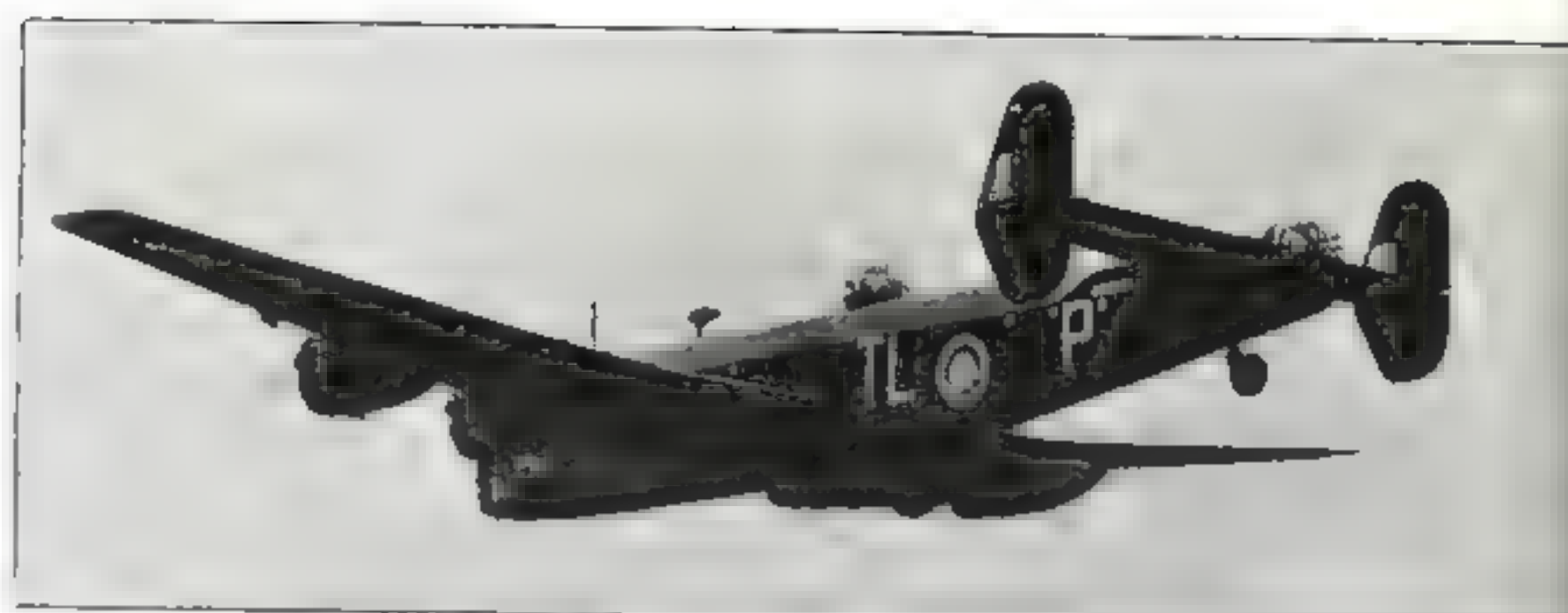
**Abril**

Una revuelta en Iraq, inspirada por el Eje, amenaza la seguridad de la importante base aérea de la RAF en Habbaniyah. Una fuerza improvisada de aviones alemanes e italianos es en-

El segundo cuatrimotor de bombardeo puesto en servicio por la RAF durante la II Guerra Mundial fue el Handley Page Halifax. La primera unidad con él equipada fue el 35.º Squadron, que lo utilizó operativamente por primera vez el 11 de marzo de 1941. El aparato de la fotografía, un B.Mk II Serie I, fue abatido en 28 de agosto de 1942 durante una incursión sobre Nuremberg (foto John D.R. Rawlings).

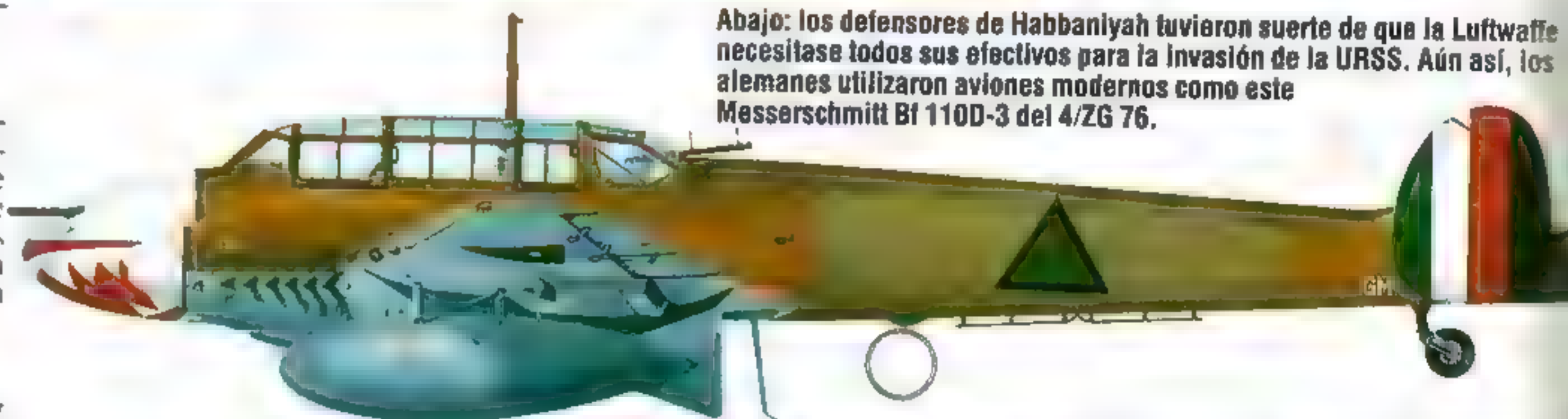
Derecha: los cazas nocturnos Bristol Beaufighter fueron los primeros aviones de la RAF con las prestaciones necesarias para sacar el máximo provecho del recién aparecido radar AI (aerotransportado de interceptación).

Abajo: este Vickers Wellington va a recibir una bomba *block-buster* que, con sus 1 800 kg, era en 1941 un arma formidable. Sin embargo, resultaba todavía liviana comparada con las *grand slam* de 9 980 kg, utilizadas por los Lancaster cuatro años más tarde.



Arriba: los entrenadores presentes en Habbaniyah, como este Airspeed Oxford del Escuadrón B de la RAF, fueron equipados con lanzabombas subalares para ocho ingenios de 9 kg.

Abajo: los defensores de Habbaniyah tuvieron suerte de que la Luftwaffe necesitase todos sus efectivos para la invasión de la URSS. Aún así, los alemanes utilizaron aviones modernos como este Messerschmitt Bf 110D-3 del 4/ZG 76.



viada en apoyo del insurgente Raschid Alí, aviones que en ese momento estaban entre lo mejor disponible por el Eje en esa zona, a pesar de la lógica prioridad asignada a las invasiones de Grecia y Yugoslavia, y a los preparativos para la operación «Barbarroja». Los refuerzos enviados por Gran Bretaña comprendían los Gloster Gladiator del 94.º Squadron, los Vickers Wellington de los Squadrons n.ºs 37 y 70, y un destacamento de Bristol Blenheim del 203.º Squadron.

**6 de abril**

Violentos ataques aéreos señalan el comienzo de la invasión simultánea alemana de Grecia y Yugoslavia.

**6 de abril**

Los acorazados alemanes *Gneisenau* y *Scharnhorst*, que se hallaban fondeados en el puerto francés de Brest desde principios de año, habían sido objeto de varios ataques del Mando de Bombardeo de la RAF durante los dos últimos meses. Estas incursiones habían tenido muy poca trascenden-



cia, pero el 6 de abril aviones Bristol Beaufort armados con torpedos y pertenecientes al 22.º Squadron llevan a cabo un arriesgado ataque a baja cota; uno de los aviones, pilotado por el oficial de vuelo Kenneth Campbell, consigue un impacto directo en el *Gneisenau*, que quedó confinado en un dique durante varios meses.

Bristol Beaufort del 22.º Squadron, que el 6 de abril de 1941 protagonizó una audaz incursión contra buques alemanes fondeados en Brest.

**9 de abril**

Estados Unidos y el gobierno danés en el exilio formalizaban un acuerdo



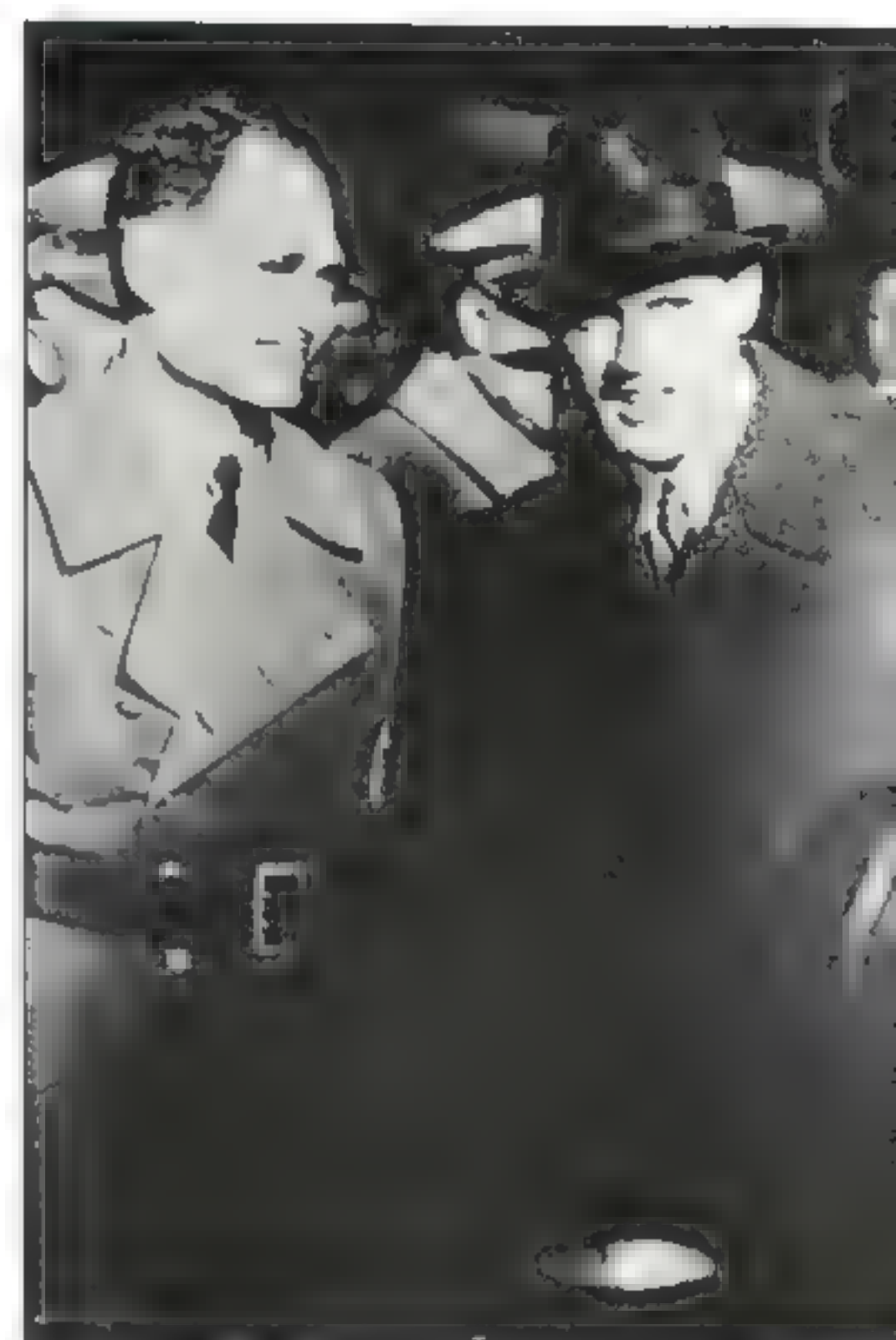


Este era el Messerschmitt Bf 110 utilizado por Rudolf Hess para llevar a cabo su vuelo en solitario hasta Escocia. Sus propuestas de paz fueron ignoradas y permaneció el resto de la guerra encerrado en la Torre de Londres.



Izquierda: la Atlantic Ferry Organisation del Ministerio de Producción Aeronáutica de Gran Bretaña adquirió aviones Consolidated Liberator Mk I para el North Atlantic Return Ferry Service, mediante el que regresaban a EE UU las tripulaciones que habían llevado aviones de combate a Gran Bretaña.

Abajo: el traslado de 21 Boeing B-17 del USAAC a Hawai en mayo de 1941 fue el primer despliegue en ultramar de este modelo de bombardeo. Más tarde, 35 B-17D fueron destinados a Filipinas, donde la mitad de ellos fueron destruidos por los japoneses



Arriba: Willy Messerschmitt (derecha) fotografiado junto a Rudolf Hess, lugarteniente de Hitler. Con ayuda de Messerschmitt, Hess aprendió a volar en el Bf 110, modelo de avión que utilizó para dirigirse a Gran Bretaña el 10 de mayo de 1941 (foto Bruce Robertson).

en virtud del cual se permite que EE UU pueda construir y utilizar aeródromos militares en Groenlandia.

#### 17 de abril

Western Air Express, fundada por Harris M. Hanshue en julio de 1925, adopta la nueva denominación de Western Air Lines. Esta compañía inauguró sus operaciones el 23 de mayo de 1926, se asoció con Transcontinental Air Transport el 24 de julio de 1929, aunque consiguió retener su ruta postal de Salt Lake City a Los Angeles, y durante algunos meses de 1934 operó con el nombre de General Air Lines.

#### 17-18 de abril

Una formación de 118 aviones del Mando de Bombardeo de la RAF, entre los que se encontraban varios Avro Manchester y Short Stirling, llevó a cabo en esa fecha la mayor incursión de todas las efectuadas hasta entonces contra Berlín.

#### 22 de abril

Tras retirarse frente al empuje de los ejércitos alemanes, las fuerzas británicas reciben la orden de iniciar su evacuación de Grecia. Las pérdidas de la RAF durante la campaña griega ascendieron a 92 bombarderos y 69 cazas.

#### Mayo

Com la acción alemana en los Balcanes ha concluido con éxito, Hitler ordena el comienzo del despliegue de las fuerzas de asalto previstas para el ataque contra la Unión Soviética. Como el apoyo a esta magna operación requiere la presencia en el este de la mayor parte de los efectivos utilizados por la Luftwaffe en el oeste, los días 10 y 11 de mayo comienza a decrecer significativamente el ritmo de los bombardeos alemanes sobre Gran Bretaña, que se habían venido produciendo sin interrupción desde el verano de 1940.

#### Mayo-julio

Tiene lugar en todas las bases aéreas de Estados Unidos el reclutamiento del personal para el Grupo de Voluntarios Americanos (American Volunteer Group o AVG). Los aviadores inscritos en esta organización clandestina, pues Estados Unidos quería mantener a toda costa su posición de potencial neutral, se integraron en ella durante un período de excedencia, tras el cual podía regresar a sus unidades del USAAC, la US Navy y el US Marine Corps.

#### 3-10 de mayo

El desarrollo de radares en el seno de la US Navy fue potenciado con la

creación del Proyecto Roger en la Naval Aircraft Factory (NAF), en el que se contemplaba la instalación y evaluación de radares aerotransportados. Trabajando en colaboración con el Instituto de Tecnología de Massachusetts y el Laboratorio de Investigación Naval, la NAF negoció asimismo con la Radio Corporation of America el desarrollo de un radioaltímetro. Este sistema iba a tener una gran importancia en el empleo operacional de una amplia gama de aviones militares.

#### 4 de mayo

El primer vuelo del North Atlantic Return Ferry Service corrió a cargo del comandante D.C.T. Bennett en el Consolidated Liberator Mk I matriculado AM258, entre el aeropuerto de St Hubert (en Montreal) y Squires Gate, Blackpool (Inglaterra). El primer vuelo en dirección oeste tuvo lugar al día siguiente. Más tarde, las terminales pasaron a ser Dorval (en Montreal) y Prestwick (en Escocia).

#### 6 de mayo

Realiza su primer vuelo el prototipo de un fabuloso avión de caza diseñado por Alexander Kartveli. Se trataba del Republic XP 47B (40-3051) que, conocido universalmente como P-47 Thunderbolt y apodado afectuosa-

mente *The Jug* (el trasto), alcanzó una producción de 15 683 ejemplares y se convirtió en uno de los mejores cazas de la II Guerra Mundial.

#### 10-11 de mayo

Rudolf Hess, lugarteniente de Hitler, vuela hasta Escocia en un Messerschmitt Bf 110 a fin de iniciar negociaciones de paz con Gran Bretaña. Esa misma noche se produjo un violento ataque contra Londres, que causó la muerte a 1 212 civiles y heridas de gravedad a otros 1 796.

#### 13-14 de mayo

Al mando del teniente coronel E.L. Eubank, 21 cuatrimotores Boeing B-17D del 19.º Group de Bombardeo del USAAC se trasladan en vuelo de California a Oahu (en las Hawái), estableciendo un récord de vuelo transatlántico en formación en el seno de las fuerzas armadas de EE UU. Esas Fortalezas Volantes suministradas a la Hawaiian Air Force del USAAC sirvieron para incrementar el potencial defensivo.

#### 15 de mayo

Pilotado por P.E.G. Sayer, el Gloster E.28/39 protagoniza en la base de la RAF de Cranwell el primer vuelo de un avión británico propulsado a turborreacción. Aunque se trataba de un



avión exclusivamente experimental, propulsado por un motor Power Jets W.1 (Whittle) de 390 kg de empuje, el E.28/39 sirvió también para facilitar la aparición del primer caza a reacción, el Gloster meteor.

### 20 de mayo

Como paso previo a la ocupación por la fuerza de las armas de la isla de Creta, la Luftwaffe lleva a cabo el mayor asalto aerotransportado alemán de la II Guerra Mundial, conocido como operación «Merkur». Concluido con éxito, aunque a costa de graves pérdidas en hombres y aviones, fue la última operación aerotransportada de cierta entidad efectuada por Alemania en lo que restaba de guerra.

### 24-27 de mayo

El acorazado alemán *Bismarck* es hundido por acorazados británicos tras una espectacular persecución. En el momento crítico, cuando las unidades de superficie habían perdido el contacto con el *Bismarck*, éste fue localizado por el oficial de vuelo D.A. Briggs, piloto de un Consolidated Catalina del 209.º Squadron. A partir de ese momento, el buque enemigo fue acechado por un Catalina del 240.º Squadron hasta que quince torpederos Fairey Swordfish del 818.º Squadron del Arma Aérea de la Flota, embarcado en el HMS *Ark Royal* consiguieron averiarle los timones.

### Junio

Debido a la importante escasez de pilotos que sufría la RAF, el general Arnold propone una nueva solución para que los aviones norteamericanos destinados a Gran Bretaña en virtud del Acta de Préstamos y Arriendos sigan llegando a su destino. Así, pilotos del US Army Air Corps se encargaban de llevar los aviones desde las factorías hasta los aeródromos de partida antes de iniciar el salto transatlántico.

### Junio

Transcontinental and Western Air (TWA), derivada de Western Air Lines Transcontinental Air Transport, inicia un programa de entrenamiento en apoyo del esfuerzo de gue-

**El Gloster E.28/39 (abajo izquierda) estuvo propulsado en su primer vuelo, el 15 de mayo de 1941, por el motor Power Jets W.1 (abajo derecha). El E.28/39 fue el primer avión a reacción británico y despegó por primera vez desde la base de Cranwell con P.E.G. Sayer a los mandos. Este aparato era puramente experimental, pero facilitó la aparición del primer reactor operacional británico, el Gloster Meteor.**



## Operación «Merkur»: 20 de mayo de 1941



La isla griega de Creta, situada a unos 250 km al sur de Atenas, era una espina clavada en la piel del Eje, pues la bahía de Suda se había convertido en un valioso punto de reaprovisionamiento de carburantes para la Royal Navy. Mientras tuvieron asuntos más importantes entre manos, ni alemanes ni italianos pudieron hacer nada al respecto, pero tras la rendición de Grecia el 21 de abril de 1941 y el empuje hacia el sur de los invasores, que acabó con la evacuación de 43 000 soldados británicos el 27 de abril, llegó el momento propicio de arrancarse la espina.

Los evacuados británicos tuvieron que dejar en Grecia todo su armamento pesado y unos 17 000 infantes derrengados fueron transferidos a Creta, donde fueron reforzados con unos 12 000 procedentes de Egipto. Todos ellos estaban ahora al mando del general de división neozelandés Bernard C. Freyberg. La defensa de la isla contaba con poco más que armas individuales y la cobertura aérea era casi inexistente. La isla poseía un aeródromo naval en construcción en Maleme y pistas menores en Heraklion y Retimo, en las que se hallaban estacionados alrededor de 24 aviones Fairey Fulmar, Gloster Gladiator y Hawker Hurricane, la mitad de ellos fuera de servicio.

El potencial alemán se resumía en el XI Fliegerkorps del teniente general Student, con la 7. Fliegerdivision (13 000 hombres) y la 5. Gebirgsdivision (división de montaña), con 9 000 hombres, además, la Luftwaffe había destinado el VIII Fliegerkorps con unos 650 aviones para la cobertura aérea. Las fuerzas aerotransportadas, junto con 80, planeadores DFS 230 y 700 transportes y remolcadores Junkers Ju 52/3m comenzaron a apiñarse en los aeródromos

griegos de Dadion, Connto, Megara y Topolia Tanagra, cerca de Atenas, el 14 de mayo. La fecha del ataque se fijó para el 16 de mayo y más tarde fue pospuesta para el 20 de mayo; a partir del 1 de mayo hasta el comienzo de la operación el VIII Fliegerkorps mantuvo un estrecho bloqueo aéreo de la isla, de modo que de las 2 740 toneladas de armas y suministros que los británicos enviaron a Creta sólo se recibió el 10 %.

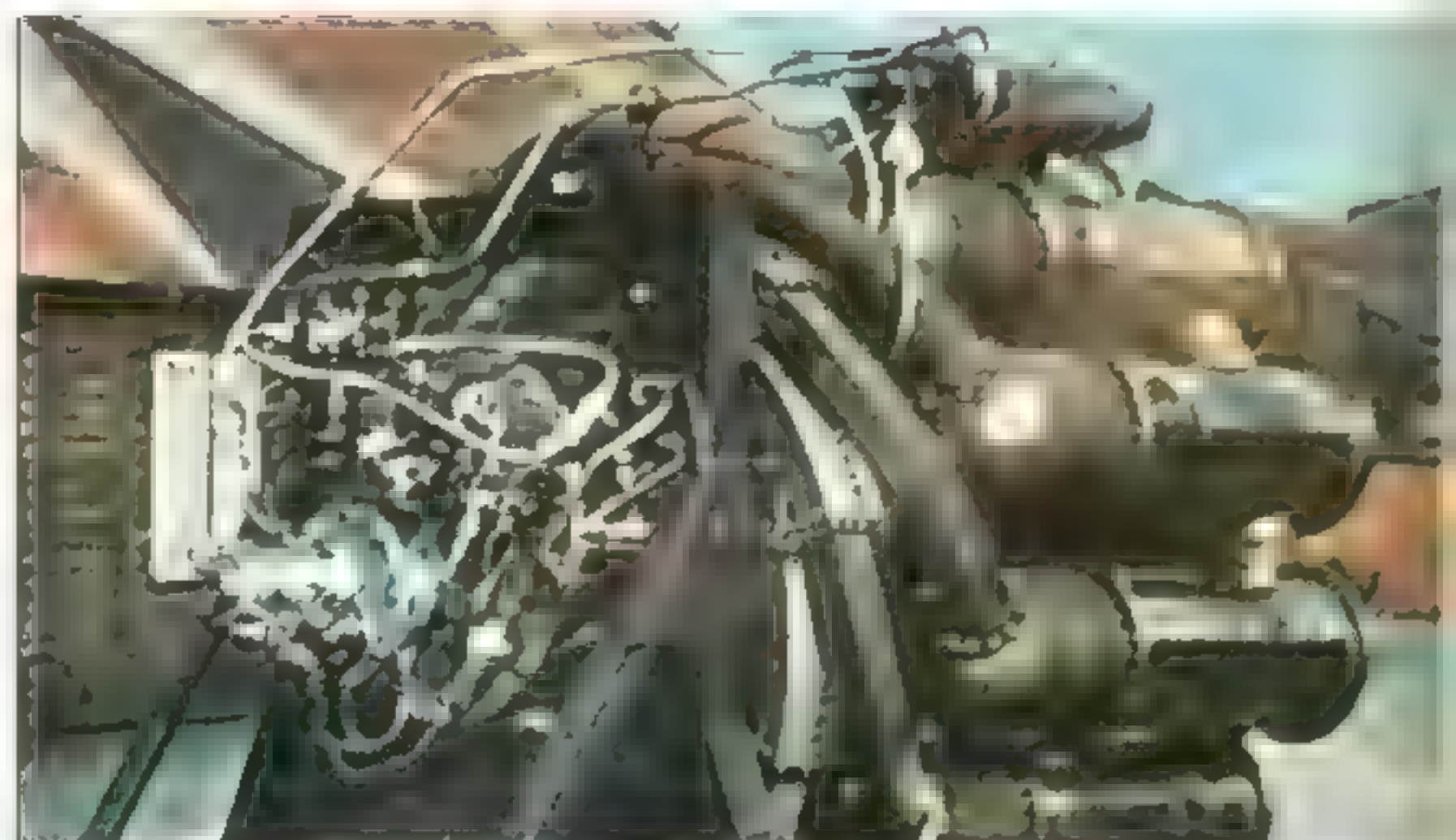
El ataque comenzó a las 04,30 horas del 20 de mayo, cuando 53 planeadores DFS 230 del 1. Bataillon/Luftland-Sturmregiment, junto con trimotores Ju 52/3m cargados de paracaidistas, comenzaron a alzar el vuelo. Antes de los aterrizajes junto a la estratégica Cota 107 de Maleme, aviones de la KG 2 (Dornier Do 17), del II/KG 26 (Heinkel He 111), StG 2 (Junkers Ju 87), JG 77 y ZG 26 habían saturado ese área con sus bombas. Pero las fuerzas aerotransportadas descubrieron que habían más defensores de los previstos. Al mediodía habían puesto pie en la isla unos 5 000 paracaidistas alemanes, pero su situación era crítica ante la encarnizada oposición de la 5.ª Brigada neozelandesa.

Al día siguiente, con el refuerzo de la 5. Gebirgsdivision, la balanza se decantó a favor de los alemanes y la situación quedó vista para sentencia; los asaltantes confiaban en la llegada de importantes refuerzos por mar, con los que se conseguiría eliminar la resistencia de las fuerzas de la Commonwealth. Pero no habían contado con el bloqueo marítimo de la Royal Navy. La Mediterranean Fleet casi al completo, al mando del almirante Cunningham, dio cuenta del convoy alemán, pereciendo unos 4 000 soldados

**El aeródromo cretense de Maleme el 20 de mayo de 1941, en plena operación «Merkur». En este asalto masivo las fuerzas alemanas utilizaron 80 planeadores DFS 230 para las tropas aerotransportadas y 700 Junkers Ju 52/3m para los paracaidistas y suministros, además de 650 aviones de otros modelos para proporcionar la necesaria cobertura aérea (foto Imperial War Museum).**

Así, la Royal Navy había impedido el refuerzo por mar, pero atrajo sobre sí las iras de la Luftwaffe. Durante tres días los buques fueron acosados por la KG 2, el I/KG 26, los I y II/LG 1 (Junkers Ju 88), StG 2, JG 77 y ZG 26, registrándose el hundimiento de los cruceros HMS *Fiji* y *Gloucester*, los destructores *Kashmir*, *Greyhound*, *Junco* y *Kelly*, y graves daños en el acorazado *Warspite*, los cruceros *Ajax*, *Carlisle*, *Naiad* y *Orion*, y en otras unidades. Fue la primera batalla aeronaval importante de la historia, y tras la retirada de la Mediterranean Fleet quedaba a camino libre para los refuerzos alemanes. El 28 de mayo comenzó la evacuación aliada de Creta y cuando concluyó, el 1 de junio, 14 500 hombres habían sido transportados por vía marítima a Egipto.

Las pérdidas alemanas habían sido muy elevadas. Además de los 4 000 hombres caídos frente a los cañones navales, las tropas aerotransportadas encajaron 5 410 muertos, heridos o desaparecidos, junto con 220 aviones destruidos y 148 dañados. La operación «Merkur» fue la última aerotransportada realizada por Alemania.





... sigue)

El mes de junio abrió en (Nuevo México) el Flight Training Center, a la instrucción de tripulantes de aviones.

## 1 de junio

El coronel del aire Arthur Tedder es nombrado comandante en jefe de todos los efectivos de la RAF des- en Oriente Medio. Durante los años siguientes, Tedder aportó sus conocimientos a la evolución de las unidades aéreas y de tierra, uno de los principales factores que supusieron la destrucción de las fuerzas del Eje en el norte de África. Su objetividad y claridad de miras iban a convertirle en un auténtico comandante aliado; sus decisiones sobre el desarrollo de la guerra no se circunscribían exclusivamente al punto de vista de la RAF, lo que hizo que fuese puesto al mando de las fuerzas aéreas aliadas en la Europa Septentrional durante el último año de hostilidades.

## 2 de junio

Es comisionado en Newport News (Virginia) el primer portaviones de escolta de la US Navy, el USS *Long Island* (CVE-1). Convertido del carguero *Mormacmail* en sólo 67 días, el *Long Island* se tornó en el prototipo de los más de 100 portaviones de escolta construidos por los astilleros norteamericanos durante la II Guerra Mundial, sirviendo de pauta para la producción de buques de este tipo en periodos de tiempo realmente breves. Hacia 1943, los astilleros Kaiser de Portland (Oregón) construían un CVE por semana.

## 20 de junio

Una reorganización general del US Army incluye también la redesignación del US Army Air Corps como US Army Air Forces, en contrapartida de la US Army Ground Forces. El general «Hap» Arnold es confirmado al frente del servicio. No obstante, en la nueva disposición no aparece ningún artículo específico que determine el grado de relación entre el Estado Mayor del Aire y el Cuartel General de las Air Forces, lapsus que iba a provocar más de un conflicto interno en el curso de la guerra.

## 21 de junio

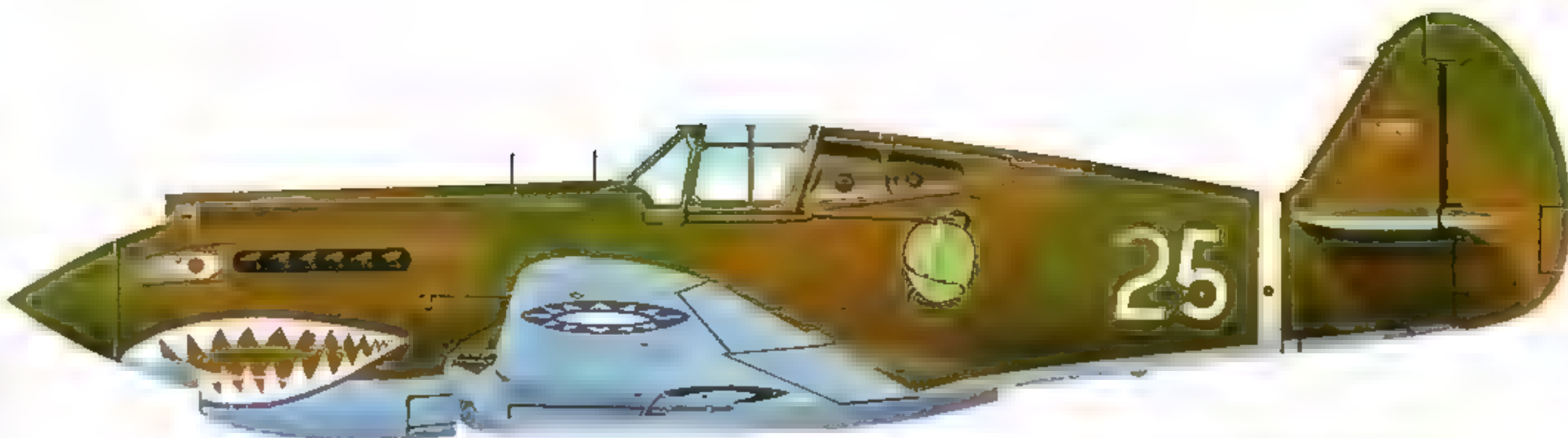
Estados Unidos incrementa su implicación en las operaciones de traslado de aviones a Gran Bretaña. Atlantic Airways, regida conjuntamente por Pan American Airways y BOAC, entregó en esa fecha un lote de 20 aviones en la costa occidental africana.

## 22 de junio

Alemania lanza la operación «Barbarroja», un masivo asalto contra la Unión Soviética en un vasto frente que discurre del Báltico al mar Negro. Tras los primeros días de combates, los soviéticos reconocen la pérdida de 1 200 aviones, la mayoría de ellos destruidos en tierra como resultado de los ataques de aviones de largo alcance equipados con bombas de fragmentación. Italia y Rumania declaran simultáneamente la guerra a la URSS, y al tiempo que Churchill se compromete a ayudar de inmediato a la Unión Soviética.

## 23 de junio

A raíz de la invasión alemana es movi- lizada la flota aérea comercial de la Unión Soviética (Aeroflot) junto con sus tripulantes y personal de tierra a fin de proveer aviones de transporte al



Arriba: Curtiss P-40 del 1.º Squadron («Adán y Eva») del Grupo de Voluntarios Americanos de Claire Chennault.

Derecha: un Dornier Do 17Z-2 del 10. (Kroat)/KG 3 en una base avanzada en la URSS, en 1941. El Do 17 participó muy activamente en los primeros compases de la operación «Barbarroja», la invasión de la URSS por las fuerzas alemanas.



Arriba: el 23 de junio, a causa de las pérdidas encajadas por la Fuerza Aérea Roja, se movilizaron los pilotos y aviones de Aeroflot, incluido este Lisunov LI-2, una versión construida bajo licencia del ubicuo Douglas DC-3.

Derecha: el primer escuadrón de caza «Eagle» de la RAF, integrado por voluntarios norteamericanos, consiguió sus primeras victorias el 2 de julio sobre Lille (Francia), reclamándose el derribo de tres Messerschmitt Bf 109.



Ejército Rojo. Entre los aparatos militarizados aparecían cantidades considerables de PS-84 (Douglas DC-3 construidos bajo licencia). Una de las primeras actuaciones de estos aviones, y también una de las más vitales, fue el apoyo a la ciudad de Leningrado, sitiada por los alemanes.

## Julio

Pan American Airways (Africa) Ltd se constituyó el 15 de julio a fin de proporcionar la infraestructura necesaria para un servicio del África Occidental a Jartúm, en apoyo de los envíos de aviones a Oriente Medio en el marco del Acta de Préstamos y Arrendos. Se construyeron nuevos aeropuertos, o se mejoraron los ya existentes, en Dakar, Accra, Lagos, Kano, Maiduguri, El Geneina, El Fasher y Jartúm.

## 2 de julio

Los primeros derribos conseguidos por pilotos de caza estadounidenses en la II Guerra Mundial tuvieron como marco una incursión de 12 Hurricanes del 71.º «Eagle» Squadron de la RAF sobre Lille (Francia), reclamándose la destrucción de tres Messerschmitt Bf 109 contra la pérdida de un avión propio. Esta misión, en es-

colta de una formación de bombarderos, tuvo lugar seis meses antes de que el Grup de Voluntarios Americanos (los «Tigres Volantes») llevaran a cabo sus primeros combates.

## 2 de julio

El teniente coronel Louis E. Woods comisiona en Quantico (Virginia) la Marine Aircraft Wing One, en lo que era la primera ocasión en que los efectivos del US Marine Corps adoptaban la estructura a base de alas aéreas. Esta primera unidad comprendía el Marine Air Group One y un escuadrón de plana mayor. Durante la II Guerra Mundial el USMC llegó a disponer de otras cuatro alas.

## 4 de julio

BOAC introduce los hidrocanosas Short Clase C en una ruta transafricana de Lagos a El Cairo. Desde la capital nigeriana los aviones volaban vía Libreville, Pointe Noire, Léopoldville, Cocquihatville, Stanleyville y Port Bell hasta enlazar con la ruta oriental a lo largo del Nilo. Aviones Boeing Modelo 314A servían entre Foynes (Irlanda) y Lagos, y el 4 de julio se inauguró también un enlace Bristol-Dublin a cargo de aparatos de Havilland D.H.91 Albatross.

## 8 de julio

El 90.º Squadron de la RAF lleva a cabo una incursión diurna contra Wilhelmshaven utilizando aviones Boeing Fortress Mk I recibidos de Estados Unidos. Era la primera actuación operacional del B-17 Fortaleza Volante.

## 21-22 de julio

Tras espectaculares avances de las fuerzas alemanas en el nuevo frente del Este, Moscú sufre un violento ataque aéreo protagonizado por 200 bombarderos de la Luftwaffe, de los que la mayoría eran Junkers Ju 88. Durante las ocho semanas siguientes la ciudad fue objeto de otras 50 incursiones.

## 25 de julio

Administrada hasta entonces por Dinamarca, Islandia se declaró independiente a raíz de la rendición de los daneses a las fuerzas de Hitler. Estados Unidos, requerido por los gobiernos de Islandia y Gran Bretaña, envía fuerzas propias a fin de relevar a la guarnición británica destacada a la isla.

## 1 de agosto

Como resultado de las experiencias de Vladimir Vakhmistrov, la Unión So-



viética utiliza por primera vez de forma operacional bombarderos en picado «parásito», suspendidos bajo las alas de bombarderos pesados Tupolev TB-3, que llevan a cabo un afortunado ataque sobre Constanza, en Rumania

### 1 de agosto

Estados Unidos prohíbe las exportaciones de carburante de aviación excepto a aquellos países implicados en la resistencia contra Alemania y sus aliados.

### 3 de agosto

A raíz de la introducción de la solución de los cazapulables como medida de cobertura aérea para los convoyes del Atlántico Norte, un Hawker Sea Hurricane catapultado desde el HMS *Maplin* se encarga de demostrar la validez del concepto derribando un cuatrimotor alemán Focke-Wulf Fw 200 Condor que merodeaba un convoy.

### 7-8 de agosto

En respuesta a los ataques alemanes contra Moscú, una pequeña formación de bombarderos soviéticos Ilyushin Il-4 (DB-3F) de la AV-MF (aviación naval de la URSS) llevan a cabo una primera incursión contra Berlín. Debido a que estos aparatos tenían su base en las islas estonias de Dagö y Saaremaa, sus cargas de bombas tuvieron que ser muy reducidas.

### 9-12 de agosto

Winston Churchill y Franklin D. Roosevelt, durante una serie de reuniones celebradas a bordo de buques estadounidenses y británicos en aguas de Placentia Bay (Terranova), firman la Carta del Atlántico.

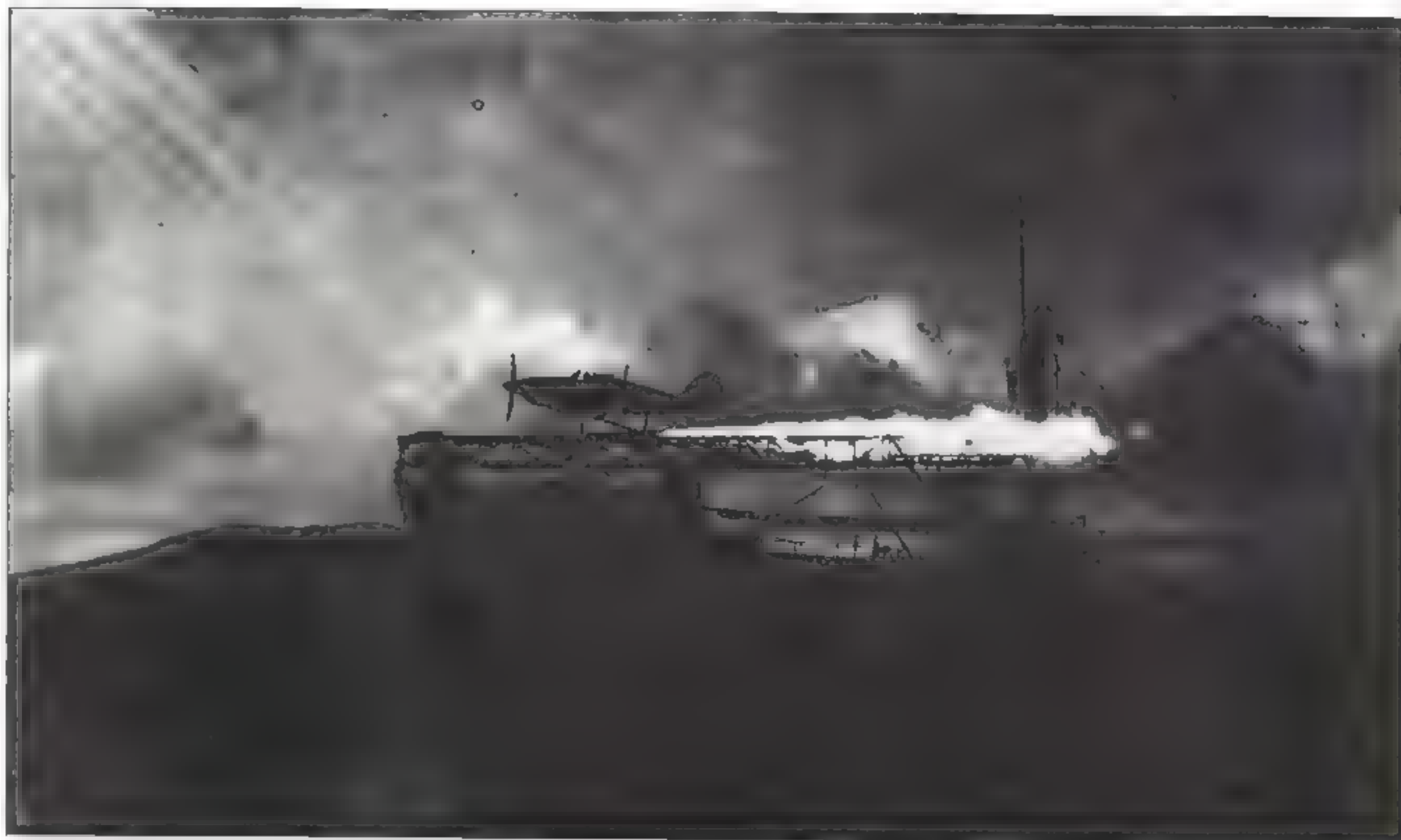
### 12-13 de agosto

Bombarderos de la RAF atacan Berlín en apoyo de las incursiones aéreas soviéticas contra la misma capital. Se lanzó un total de 83 toneladas de bombas, cantidad que estuvo en función del alcance de los aviones implicados.

**Abajo derecha: los bombarderos Ilyushin Il-4 fueron empleados en distintos cometidos ofensivos contra los alemanes, incluido el bombardeo de Berlín. El aparato de la fotografía, perteneciente a la Aviación Naval Soviética, fue utilizado como torpedero contra la navegación alemana en el mar Báltico (foto M.B. Passingham).**

**Abajo izquierda: a principios de 1941 Estados Unidos cedió a la RAF veinte Boeing B-17C Fortaleza Volante. Estos aparatos equiparon el 90.º Squadron (foto John D.R. Rawlings).**

## Los cazapulables cierran la brecha del Atlántico: 1941



La creciente utilización del sistema de convoyes en el Atlántico, con la flota mercante británica reforzada por buques estadounidenses, era una de las grandes preocupaciones de Hitler. Había que forzar la sumisión británica tan pronto como fuese posible, de manera que no debían regatearse esfuerzos en la tarea de potenciar la flota de *U-bootes* (submarinos alemanes) y mejorar su eficacia. En el transcurso de 1940 la situación se había tomado progresivamente más desesperada para Gran Bretaña y más satisfactoria para los alemanes quienes, para mayor disgusto de los británicos, habían conseguido un espectacular refuerzo de su flota de *U-bootes*. En enero de 1941, las pérdidas de mercantes por acción enemiga ascendieron a 325 140 toneladas, en febrero fueron de 408 450 toneladas y en abril se llegó a la cifra máxima de 644 490 toneladas, antes de que las contramedidas aliadas comenzaran a surtir efecto.

La expansión de la flota de *U-bootes* no fue la única razón. La capacidad alemana había aumentado mediante el Focke-Wulf Fw 200 Condor, que podía atacar a los buques de forma independiente y a una distancia inaccesible para los cazas aliados basados en tierra. Los Fw 200 pertenecían al I/KG 40 que, controlado operacionalmente por la Armada alemana, reclamó el hundimiento de 363 000 toneladas de barcos aliados en los seis meses previos a febrero de 1941. Además, los Condor podían informar a las «manadas de lobos» de *U-bootes*. Un arma que también participó de forma importante en la destrucción de buques aliados fue el Junkers Ju 88, con suficiente alcance para

llevar a cabo ataques de bombardeo sin ser interferido por los cazas enemigos.

Winston Churchill se refirió a la gravedad de la situación el 6 de marzo de 1941: «En los cuatro meses venideros tenemos la obligación de desbaratar el intento alemán de ahogar nuestros suministros de alimentos y nuestra conexión con Estados Unidos. Para ello:

1. Debemos llevar la ofensiva contra los *U-bootes* y Focke-Wulf donde y cuando nos sea posible... Los Focke-Wulf y otros bombarderos empleados contra nuestra navegación tienen que ser atacados en el aire y en sus nidos.
2. Debe darse la máxima prioridad a la instalación en nuestros buques de catapultas o cualquier otro medio de lanzar aviones de caza contra los bombarderos que ataquen nuestra navegación...

Era una respuesta rápida a una necesidad acuciante. A finales de marzo, un Hawker Hurricane Mk I, modificado con la instalación de enganches de catapultaje y un gancho de apontaje, fue enviado al RAE de Farnborough para ser evaluado. Siguió 50 Sea Hurricane Mk IA sin los ganchos de apontaje, ya que no eran necesarios. Los aviones así modificados fueron denominados Hurricat y, a título genérico, apodados *catapulters*. Utilizados por la Unidad de Caza Embarcada en Mercantes del 9.º Group de la RAF, cada uno de estos cazapulables fue asignado a uno de los 35 mercantes modificados con la adición de una catapulta de lanzamiento por cohete, de la que despegaba el Hurricat ante la aproximación de un avión enemigo. Los barcos modificados fueron en principio tripulados por voluntarios del Arma Aérea

La batalla del Atlántico Norte llegó a su cénit en 1941 y una de las medidas para dotar a los convoyes con escolta de caza fue el *Catapult* (o cazapulable). Algunos mercantes recibieron una catapulta desde la que se podía lanzar su único caza Sea Hurricane, destinado a combatir a los aviones de reconocimiento alemanes (foto Imperial War Museum).

de la Flota y más tarde por pilotos de la RAF.

El primer CAM fue el SS *Michael E*, que zarpó a finales de mayo de 1941, seis semanas después de que Churchill pronunciara las palabras antes reseñadas. Pero no tuvo suerte y fue torpedeado y hundido por un *U-boat* antes de que pudiese utilizar su avión. El 3 de agosto, sin embargo, el teniente de navío R.W.H. Everett consiguió sobre un Fw 200 Condor la primera victoria de un Hurricat, siendo condecorado por ello. Al finalizar el año, seis aviones alemanes habían sido abatidos por los cazapulables y otros muchos habían sido ahuyentados antes de que pudiesen lanzar sus bombas sobre los valiosos mercantes. A pesar de constituir una amenaza más de tipo psicológico que operativo, los CAM, Hurricats y sus valientes pilotos jugaron un papel muy importante en 1941-42. Bastaron hasta la llegada de los portaviones de escolta; como la pérdida de un avión en cada salida era una proporción exagerada, los CAM fueron desmovilizados como tales durante 1943.





1941 (sigue)

## 27 de agosto

El primer as de caza estadounidense emerge de un combate entre aviones Bf 109 y Spitfire del 71.º «Eagle» Squadron de la RAF. William R. Dunn quien había conseguido su primera victoria durante el primer combate de la unidad, el 2 de julio, consigue que se confirme la destrucción de dos Messerschmitt, que son sus víctimas cuarta y quinta.

## 27 de agosto

A raíz de los insistentes ataques de un Lockheed Hudson del 209.º Squadron en misión de patrulla marítima, el submarino alemán U-570 iza bandera blanca y se rinde al avión. Fue el primer U-boat capturado por la RAF.

## Setiembre

El primer contingente del American Volunteer Group llega a Rangún (Birmania). Claire Chennault inicia un intensivo período de entrenamiento y preparación para los combates contra los japoneses a medida que los Curtiss P-40 de los «Tigres Volantes» son montados y probados. Basándose en la experiencia personal y en sus observaciones durante sus estancias en China, Chennault descarta las tácticas convencionales de caza y empieza a adoctrinar a sus pilotos en los métodos de aprovechamiento de las pocas ventajas de sus P-40 sobre los más ligeros y maniobrables cazas enemigos.

## Setiembre

Tienen lugar las primeras entregas de cazas Hawker Typhoon a los Squadrons n.ºs 56 y 609 de la RAF.

## 11 de setiembre

Cazas Hawker Hurricane de la 151.ª Ala de la RAF, enviados por vía marítima a la URSS a fin de asistir a ese país en su lucha contra la invasión alemana, llevan a cabo sus primeras salidas operacionales, en defensa de la ciudad de Murmansk.

## 11 de setiembre

El presidente Roosevelt recibe de los departamentos de Guerra y de la Marina «un requerimiento general de producción para derrotar a nuestros enemigos potenciales». En él se incluye un importante documento procedente de la US Army Air Force titulado Air War Plans Division One (AWPD/1), que se convirtió en la base administrativa sobre la que se estructuraron los futuros requerimientos aéreos del US Army durante la totalidad de la guerra. Había sido elaborado por cuatro oficiales durante nueve días del mes de julio: los tenientes coroneles Harold L. George y Kenneth N. Walker, y los mayores (comandantes) Haywood S. Hansell y

Laurence S. Kuter. Walker perecería en un combate y sería condecorado con la Medalla del Honor, pero los tres restantes se convertirían en oficiales generales y en influyentes líderes de la aviación militar estadounidense.

## 14 de setiembre

En el curso de un ataque aerotransportado contra la isla estonia de Saaremaa, en el Báltico, son utilizados por primera vez los planeadores de transporte y asalto Messerschmitt Me 321 Gigant.

## 20 de setiembre

La primera versión del de Havilland Mosquito puesta en servicio operativo en las filas de la RAF fue la PR.Mk I, utilizada por la Unidad de Reconocimiento Fotográfico desde la base de Benson (Gran Bretaña). La primera salida operacional diurna del Mosquito de reconocimiento fotográfico sobre las localidades francesas de Brest, La Pallice, Burdeos y París, corrió a cargo del avión W5055 (LY-T), que dejó fácilmente atrás a tres Messerschmitt Bf 109 que intentaron interceptarle.

## 30 de setiembre

Se anuncia que, en esa fecha, las bajas civiles británicas producidas por las incursiones aéreas enemigas ascienden a 41 254 muertos y 51 859 heridos graves. Las víctimas civiles alemanas hasta esa fecha, por acción también de bombardeos aéreos, sumaban 11 400 muertos y 21 000 heridos.

## 30 de setiembre

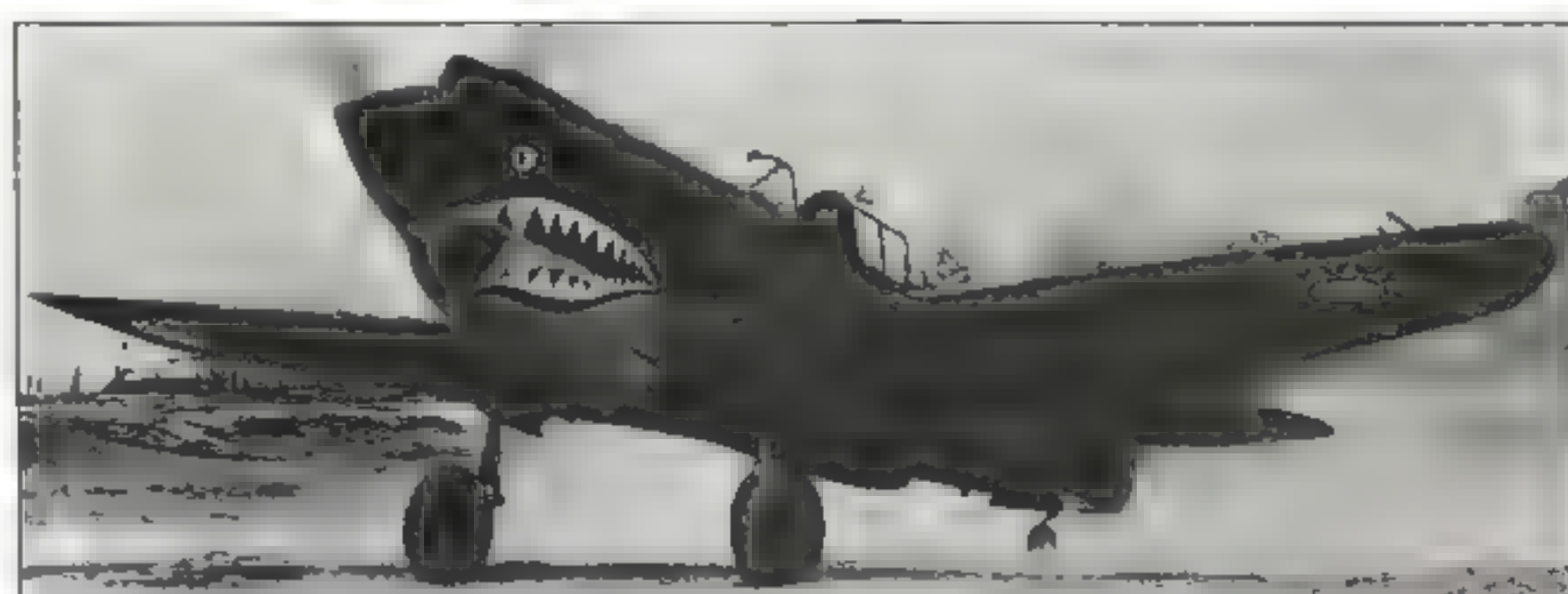
La Luftwaffe declara que, desde el comienzo de la invasión de la Unión Soviética hasta esa fecha, ha destruido alrededor de 4 500 aviones enemigos.

## 2 de octubre

Pilotado por Heini Dittmar, el tercer prototipo del interceptor propulsado a cohete Messerschmitt Me 163 alcanza una velocidad de 1 004 km/h en vuelo horizontal tras ser remolcado hasta una altitud de 3 600 m por un Bf 110.

## 12 de octubre

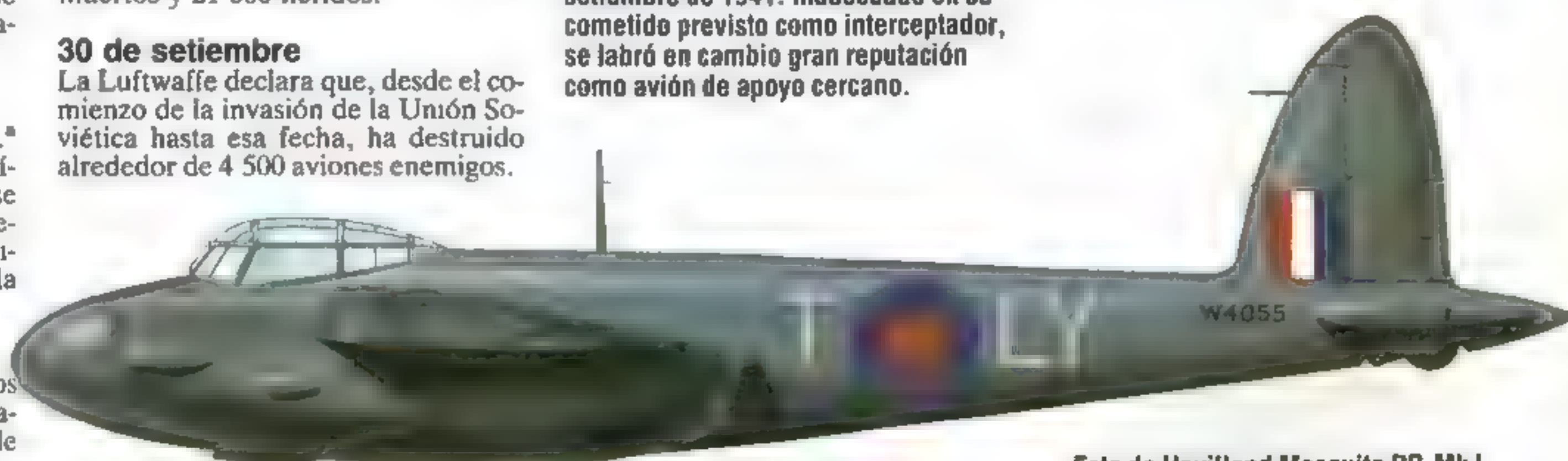
El hidrocano Short Clase C RMA *Clare*, al mando del comandante W.S. May, reabre un servicio de Gran Bretaña a El Cairo a través del Mediterrá-



Un Curtiss P-40 Warhawk con la clásica insignia de las fauces de tiburón propia del Grupo de Voluntarios Americanos (más tarde, Fuerza Aérea Operativa en China), al mando del general de brigada Claire L. Chennault. Esta unidad entró en combate contra los japoneses el 20 de diciembre.



El Hawker Typhoon entró en servicio, con el 56.º Squadron de Duxford, en setiembre de 1941. Inadecuado en su cometido previsto como interceptor, se labró en cambio gran reputación como avión de apoyo cercano.



Este de Havilland Mosquito PR.Mk I (LY-T) fue utilizado por la Unidad de Reconocimiento Fotográfico de la RAF desde la base de Benson.

bre, y al día siguiente comenzó el primer vuelo en dirección este.

## 20 de octubre

La US Navy pone en activo el USS *Hornet* (CV-8), último portaviones alistado en la flota antes del ataque de Pearl Harbor. El mando del buque pasa a manos del capitán de navío

neo. La primera escala era Lisboa, más tarde Gibraltar, a continuación el sector Gibraltar-Malta realizado durante la noche y finalmente el salto a El Cairo sin escalas.

## 16 de octubre

Las tripulaciones de QANTAS, que habían extendido la ruta Sydney-Londres hasta Singapur, comienzan a valor también hasta Karachi. El primero de esos servicios, efectuado por el hidroavión Short Clase C RMA *Caledonia*, llegó a Karachi el 23 de octu-



Los Hurricane de la 151.ª Ala de la RAF, con los Squadrons n.ºs 81 y 134, fueron enviados a la Unión Soviética a fin de reforzar a las unidades soviéticas empujadas contra el avance alemán. Puestos en combate el 11 de setiembre, fueron los únicos cazas de la RAF utilizados junto a los soviéticos en el frente del Este.



El hidrocano Short Clase C RMA *Caledonia* fue utilizado el 16 de octubre por una tripulación de QANTAS para extender la ruta de la compañía entre Sydney y Karachi. Utilizado en los primeros vuelos de calibración del Atlántico en 1937, el *Caledonia* aparece en la foto sobrevolando la ciudad de Nueva York (foto Bruce Robertson).



Marc Mitscher, aviador naval n.º 33 y que había efectuado el primer apontaje en el USS *Saratoga* (CV-3) tras ser comisionado en 1927. El *Hornet* sirvió de vehículo para la incursión de los B-25 de Doolittle contra Tokio, combatió en Midway y fue hundido en las Salomón, todo ello en un período de seis meses en 1942.

### 30 de octubre

Un Consolidated B-24 Liberator, al mando del mayor Alva L. Harvey y que llevaba al personal de la Misión Harriman a Moscú, lleva a cabo una circunnavegación del planeta.

### 31 de octubre

En un período de cinco meses que concluye en esa fecha, 212 354 toneladas de buques enemigos han sido hundidos en el Mediterráneo. Aproximadamente una tercera parte de esa cantidad corresponde a los aviones de la RAF destinados a la isla de Malta.

### 31 de octubre

Realiza su vuelo inaugural en Woodford (Gran Bretaña) el primer bombardero pesado cuatrimotor Avro Lancaster Mk I de producción, matriculado L7527.

### 7-8 de noviembre

En una de las más virulentas incursiones efectuadas hasta la fecha contra Berlín, a cargo de más de 400 bombarderos de la RAF, se pierde un total de 37 aviones, la mayoría de ellos como resultado del mal tiempo. Veintidós de esos aparatos eran cuatrimotores Halifax y Stirling. Por entonces, estaba previsto que el Mando de Bombardeo podía aceptar un régimen sostenido de pérdidas del cinco por ciento.

### 12 de noviembre

El portaviones británico HMS *Ark Royal* es torpedeado por el submarino alemán *U-81* al este de Gibraltar y se hunde al cabo de unas horas.

### 16 de noviembre

El cuartel general de la USAAF lleva a cabo una reorganización en las Filipinas, prevista para responder al incremento recientemente autorizado del potencial aéreo de la isla. Se asigna al general Douglas MacArthur un comandante de las unidades aéreas, el general de división Lewis H. Brereton, llegado a Filipinas en octubre. El mando de Brereton fue reestructurado y redominado Far East Air Force (Fuerza Aérea de Extremo Oriente) el 16 de noviembre y hacia diciembre contaba con un total de 265 aviones. Sin embargo, entre éstos sólo había 35 B-17 y 107 P-40, y existían todavía importantes problemas de carácter logístico, de alerta temprana y de comunicaciones.

### 30 de noviembre

Un Armstrong Whitworth Whitley Mk VII (Z9190) del 502.º Squadron de la RAF se convierte en el primer avión del Mando Costero que destruye un submarino alemán (el *U-206*) con la ayuda del radar ASV (*air-to-surface-vessel*).

### Diciembre

El Boeing Modelo 314A *Pacific Clipper* de Pan American Airways, sorprendido en Auckland (Nueva Zelanda) por el ataque japonés contra Pearl Harbor, regresa a Nueva York a través de Sydney, Surabaya, Trincomalee, Karachi, Bahrain, Jartúm, Léopoldville, Natal y Puerto España. Se convertía de este modo en el primer

avión comercial que llevaba a cabo la vuelta al mundo.

### 1 de diciembre

Se establece oficialmente la United States Civil Air Patrol, creada para aprovechar los aviones civiles estadounidenses y sus pilotos en tiempo de guerra.

### 6 de diciembre

Dos convoyes de tropas japonesas, que se dirigen hacia Malasia septentrional, son descubiertos por las tripulaciones de los Lockheed Hudson del 1.º Squadron de las Reales Fuerzas Aéreas de Australia, con base en Khota Bharu.

### 7-8 de diciembre

Estados Unidos se ve repentinamente y violentamente implicado en la II Guerra Mundial a raíz de que aviones embarcados japoneses lancen dos devastadores ataques contra las instalaciones navales y militares en Hawai. La USAAF pierde 152 de sus 231 aviones presentes en la región, en tanto que la US Navy y el US Marine Corps pierden 87 de sus 169 aparatos. En la línea horaria internacional era el 8 de diciembre y a pesar del margen proporcionado por la oscuridad, la Far East Air Force es sorprendida en tierra en pleno día. Cuando, en respuesta, MacArthur y Brereton deciden atacar a los japoneses en Formosa, alrededor de 200 aviones enemigos se dirigen ya contra las Filipinas.

### 7 de diciembre

Mientras se produce el ataque japonés contra Pearl Harbor, Pan American Airways pierde su hidrocano Sikorsky S-42 *Hong Kong Clipper*, destruido en su base de Hong Kong. El Martin M-130 *Philippine Clipper*, que había regresado a Wake para recoger al *staff* de la compañía, ameriza sin novedad en Honolulu, a pesar de haber sido ametrallado por el camino.

### 8 de diciembre

Tras violentos ataques contra las bases de la RAF en Malasia y Singapur, las fuerzas japonesas inician la invasión de Malasia septentrional.

### 8 de diciembre

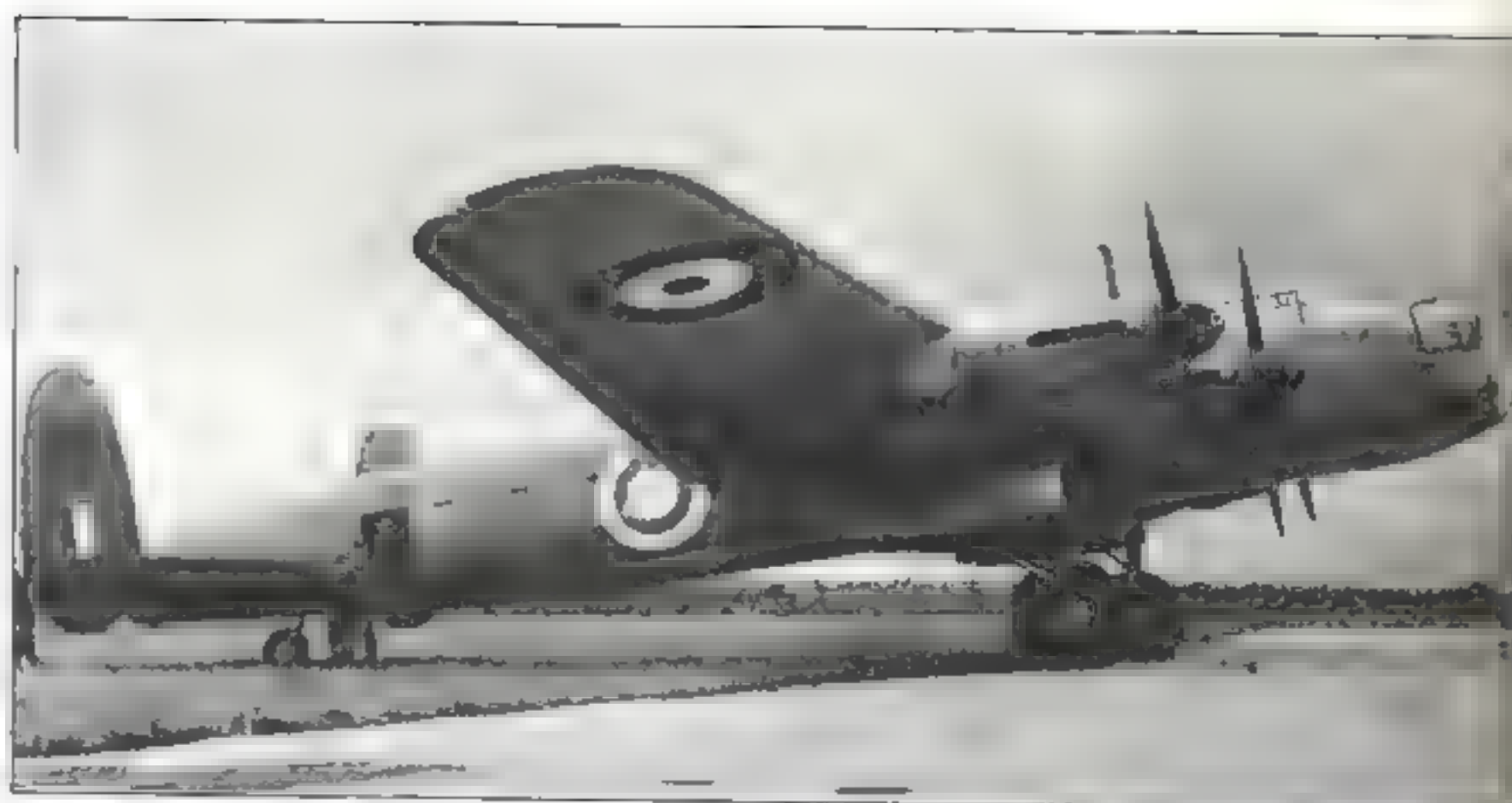
La invasión japonesa de la península de Malaca obliga a alterar la ruta del sector Rangún-Singapur del servicio de BOAC entre Extremo Oriente y Australia. A través de Port Blair en las islas Andamán, y Sabang y Medan (en Sumatra), esta ruta fue utilizada por el hidrocano Short Clase CRMA *Casseopeia* el 22 de diciembre para llevar municiones a Singapur.

### 8 de diciembre

Aviones Lockheed Hudson australianos atacan a las fuerzas japonesas que desembarcan en Khota Bharu. Gran Bretaña y Estados Unidos declaran la guerra a Japón.

### 10 de diciembre

Los aviones japoneses siguen atacando los aeródromos estadounidenses en las Filipinas, cebándose en Nicholas Field y la base naval de Cavite. Resultan abatidos un total de 11 cazas norteamericanos y al general Brereton sólo le quedan treinta P-35/P-40 y dieciocho B-17. Por la mañana, el portaaviones USS *Enterprise* se hallaba patrullando en aguas de Hawai y localizó un submarino japonés (el *I-70*), que fue hundido con gran precisión por un bombardero en picado Douglas SBD Dauntless de la dota-



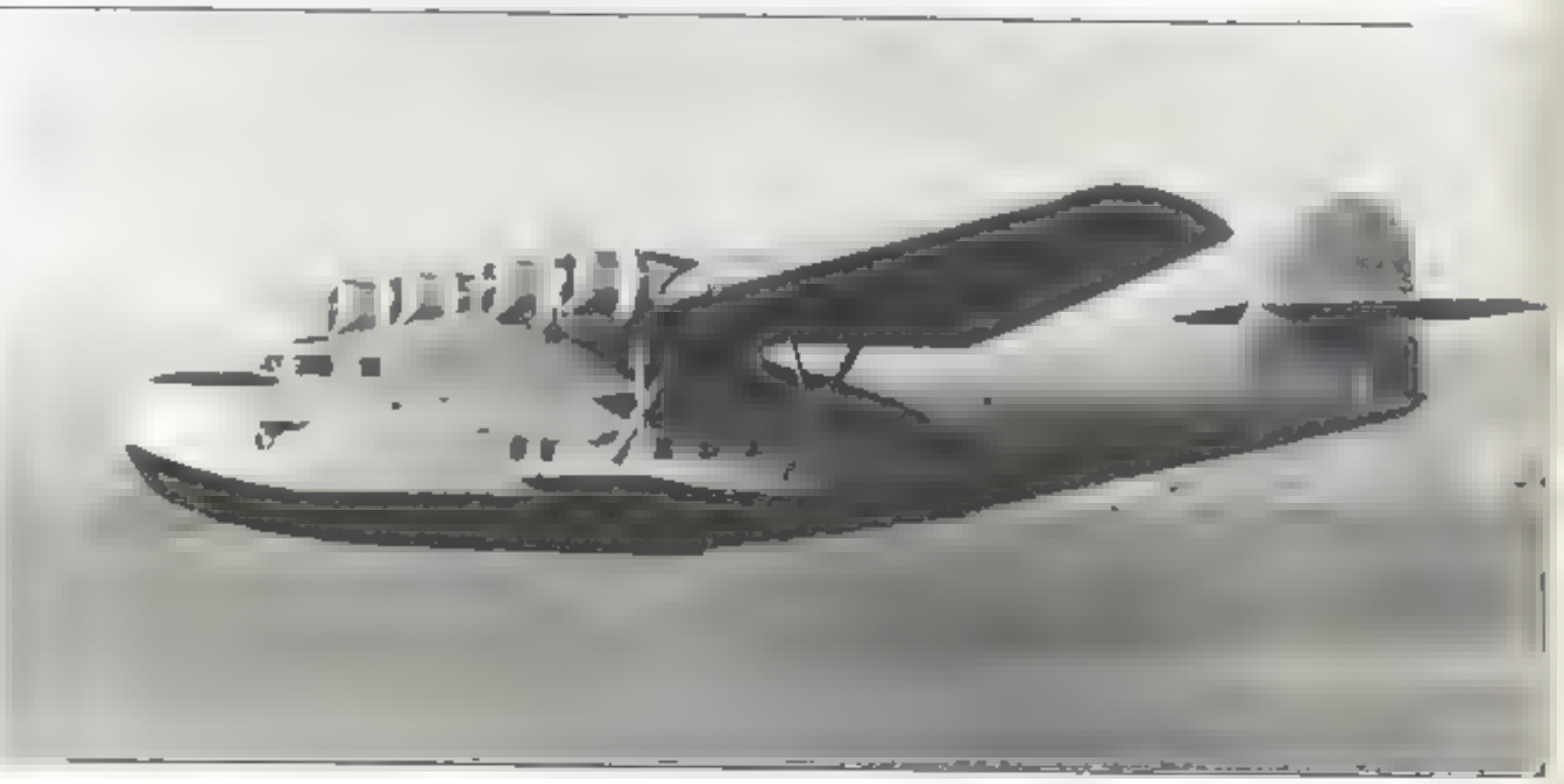
El primer Avro Lancaster Mk I de producción difería de los prototipos por montar cuatro motores Merlin XX más potentes, una torreta dorsal y otra ventral. El 44.º Squadron de Waddington fue la primera unidad equipada con este modelo y llevó a cabo su primera salida operacional con él en marzo de 1942 (foto Bruce Robertson).



La radio alemana había anunciado muchas veces el hundimiento del portaviones HMS *Ark Royal*. El 12 de noviembre, cuando regresaba a Gibraltar tras haber transportado aviones de refuerzo a Malta, este buque fue torpedeado por el submarino alemán *U-81* y se hundió al cabo de 14 horas.



Tras haber sido sorprendido en Auckland por el ataque japonés a Pearl Harbor, el Boeing Modelo 314A *Pacific Clipper* de Pan American retornó a su base de operaciones dando la vuelta al mundo. De esta manera, el *Pacific Clipper* se convertía en el primer avión comercial que circunnavegaba el planeta.



Martin M-130 de Pan American Airways. Un avión parecido a este, el *Philippine Clipper*, escapó de milagro de ser destruido cuando los japoneses atacaron su destino previsto, Hong Kong. Este aparato no llegó a amerizar en aguas de la colonia británica y pudo regresar sano y salvo a Honolulu (Hawai).



## «Día de infamia» en Pearl Harbor: 7 de diciembre de 1941

La US Navy, consciente del excelente puerto natural que ofrecía Pearl Harbor (en la hawaiana de Oahu), había comenzado a erigir allí instalaciones desde principios del siglo xx. Sin embargo, no fue hasta finales de los años veinte que el creciente poderío y las ansias expansionistas japonesas pusieron de manifiesto la importancia real de ese lugar. En abril de 1940, los buques capitales de la Flota estadounidense fondeaban habitualmente en Pearl Harbor, en la esperanza de que ese despliegue de medios sirviese para disuadir a los japoneses de tomar cualquier decisión poco madurada. En febrero de 1941, el almirante Husband E. Kimmel sustituyó a también almirante J. O. Richardson en su condición de oficial al mando de la flota, que fue rebautizada US Pacific Fleet.

Un mes antes, el almirante Isoroku Yamamoto, comandante en jefe de la Flota Combinada japonesa, había instruido a su estado mayor que preparase planes para la destrucción de la flota norteamericana en Pearl Harbor. Cuando, a principios de agosto de 1941, Estados Unidos aplicó sanciones económicas a Japón con la intención de doblegar su creciente militarismo, la consecuente pérdida del importante petróleo norteamericano sirvió para animar a Yamamoto a presentar su propuesta al Estado Mayor General de la Armada japonesa.

A lo largo del verano se sucedieron intensos y meticulosos programas de entrenamiento hasta que se tuvo la seguridad de que cada hombre de cada buque se había convertido en un engranaje más de la máquina ofensiva. Eso mismo rezó para los pilotos navales, sometidos a interminables ensayos hasta que se consiguió que supiesen hacer el mejor uso de sus armas. Los torpedos convencionales no servían de nada debido al poco calado de Pearl Harbor, de modo que se les añadieron aletas de madera decoradas expresamente; asimismo, se obtuvieron bombas perforantes montando aletas en proyectiles de artillería naval. A principios de noviembre de 1941, la poderosa formación naval japonesa se hizo a la mar y cada unidad tomó un rumbo diferente a fin de desorientar a quien quisiera ver en ello un movimiento general de unidades en una dirección específica.

Unos seis meses antes, el desacreditado William «Billy» Mitchell había escrito: «Hawai está infestada de espías japoneses. Como he dicho antes, Pearl puede ser atacado cualquier apacible y soleada mañana de domingo.» Estas palabras iban a ser proféticas. Al amanecer del 7 de diciembre, la fuerza operativa del vicealmirante Chuichi Nagumo, que comprendía los portaviones *Akagi*, *Hiryu*,



*Kaga*, *Shokaku*, *Soryu* y *Zuikaku*, junto con otros 17 buques de guerra y ocho cisternas, se hallaba a unos 440 km de Pearl Harbor. A las 06.00 horas, con el histórico pabellón «Z» (utilizado ya durante la gran victoria japonesa de Tsushima, en 1905) batiendo en la penilla del mástil del *Akagi*, los aviones de la primera oleada comenzaron a abandonar las cubiertas de vuelo: al cabo de 15 minutos, 183 aparatos se hallaban en el aire.

Era, en efecto una tranquila mañana de domingo cuando los aviones japoneses aparecieron sobre las Hawai. Los buques y aviones norteamericanos estaban escrupulosamente estacionados, y todo era calma cuando comenzaron a caer las primeras bombas, a las 07.55, y los primeros torpedos fueron liberados con la mayor impunidad. En unos segundos, el lugar era un auténtico infierno de

explosiones, llamaradas y densas columnas de humo negro. El objetivo principal era la llamada «Fila de acorazados», pero los bombarderos en picado Aichi D3A se dedicaron también a las filas de aviones aparcados en Hickham Field, Wheeler Field, isla Ford y en la cercana bahía de Kaneohe; la combinación de bombas y fuego de ametralladoras devastó los aeródromos. Fue en mitad de esta carnicería que apareció la segunda oleada japonesa (170 aviones). En poco más de una hora, y contra la pérdida de sólo 29 aparatos, los japoneses habían asestado un golpe devastador. Cuando los norteamericanos hicieron el recuento de sus bajas se encontraron con 239 aviones destruidos, 18 buques hundidos o seriamente averiados, unos 2 000 hombres muertos y más de 1 000 heridos. En Estados Unidos, el mensaje de

Izquierda: mandados por el capitán de corbeta Shigeharu Murata, los torpederos embarcados Nakajima B5N2 («Kate») fueron la punta de lanza del ataque de la Marina Imperial Japonesa contra la «Fila de acorazados» de Pearl Harbor. Por entonces, el B5N era el mejor torpedero embarcado del mundo, y se mantuvo en servicio de primera línea hasta 1944.

Abajo: el explorador de bombardeo en picado SBD Dauntless era un desarrollo del prototipo Northrop XBT-2. Cuando entró en servicio, en 1941, Northrop fue absorbida por la Douglas Company. El Dauntless actuó con gran merecimiento durante la guerra en el Pacífico.

Kimmel («Ataque aéreo. Pearl Harbor. No es un ejercicio.») costó de creer, en tanto que a bordo del acorazado *Yamato*, fondeado en Hiroshima, el mensaje codificado que indicaba el éxito del ataque («Tora, Tora, Tora») fue recibido con alivio por Yamamoto y su estado mayor. El presidente Franklin D. Roosevelt, en una sesión conjunta de la Cámara de EE UU celebrada el 8 de diciembre, pronunció estas palabras: «Ayer, 7 de diciembre de 1941 —una fecha que perdurará en los anales de la infamia— los Estados Unidos han sido sorpresivos y deliberadamente atacados por las fuerzas aéreas y navales del Imperio Japonés... Con la confianza puesta en nuestras fuerzas armadas y en la limitada determinación de nuestro pueblo, obtendremos el inevitable triunfo. Que Dios nos ayude.» Esta declaración dio que pensar a más de un japonés.

ción aérea del portaviones. Era el primer buque enemigo destruido por la aviación norteamericana durante la II Guerra Mundial.

### 10 de diciembre

Los acorazados británicos HMS *Prince of Wales* y HMS *Repulse* son hundidos al largo de las costas de Malasia por una formación de aviones torpederos y de bombardeo Mitsubishi G3M y G4M.

### 11 de diciembre

Alemania e Italia, y Estados Unidos se declaran mutuamente la guerra.

### 20 de diciembre

El Primer Escuadrón del American Volunteer Group consigue las primeras victorias de los «Tigres Volantes». Estacionado en Kunming (China), en el extremo septentrional de la ruta de Birmania, el escuadrón «Adán y Eva» envía catorce P-40 a interceptar a diez bombarderos japoneses. En un corto combate, el AVG consigue seis victorias contra la pérdida de un P-40, del que escapó el piloto sano y salvo.

### 20 de diciembre

El Reichsluftfahrtministerium alemán inicia el programa denominado *Amerika-Bomber*, creado para proporcionar a la Luftwaffe un bombardero capaz de atacar Estados Unidos y regresar a su base europea.

### 21-22 de diciembre

Un avión del 812.º Squadron del Arma Aérea de la Flota británica, un Fairey Swordfish equipado con radar ASV, hunde el submarino alemán U-451, primer U-boote destruido por un avión de noche.

### 22 de diciembre

La guarnición del US Marine Corps en la isla de Wake pierde sus dos últimos cazas Grumman Wildcat mientras intentaban interceptar una incursión aérea japonesa. Durante los 16 días del sitio, los defensores fueron sometidos a continuos bombardeos aéreos y navales, pero su puñado de cazas operacionales consiguieron abatir por lo menos ocho aviones enemigos. Al caer la isla de Wake, el 23 de diciembre, la odisea del escuadrón VMF-211 («Wake Wildcats») había

entrado en los anales de la leyenda estadounidense.

### 22 de diciembre

Linee Aeree Transcontinentali Italiane suspende sus operaciones en la ruta de Roma a Buenos Aires, último nexo aéreo entre Europa y América del Sur a través del Atlántico Sur. Este servicio había sido inaugurado hasta Río de Janeiro en diciembre de 1938, utilizando aviones Savoia-Marchetti S.M.83, y ampliada hasta Buenos Aires en setiembre de 1941.

### 23 de diciembre

Bombarderos japoneses llevan a cabo la primera incursión aérea contra Rangún, lo que pone de manifiesto la intención nipona de invadir Birmania. Una semana más tarde Singapur fue objeto del primero de sus muchos ataques aéreos, contra el que las defensas aéreas de la RAF y las RAAF (integradas por obsoletos cazas Brewster Buffalo) se revelaron totalmente inadecuadas.

### 24 de diciembre

El coronel Robin Olds, al mando del

Ferry Command de la USAAF, formaliza un contrato con Transcontinental and Western Air (TWA) por el que la compañía vende sus cinco Boeing 307 Stratoliner al gobierno de Estados Unidos y, utilizados por el propio personal de la aerolínea, servirán en misiones de transporte militar a los puntos más dispares del planeta.

### 25 de diciembre

Hong Kong se rinde a las fuerzas japonesas.

### 28 de diciembre

Australian National Airlines comienza la evacuación de civiles de Rabaul.

### 31 de diciembre

La producción de aviones militares en Estados Unidos ha totalizado 2 464 unidades durante el mes de diciembre. De los 2 846 aviones de primera línea en servicio con la USAAF, sólo 1 157 pueden ser considerados competitivos a nivel internacional. Con el desastre de Pearl Harbor, la pérdida de Wake y otras islas del Pacífico, el año nuevo se presentaba muy poco esperanzador para los norteamericanos.



La guerra fría

# La disuasión nuclear británica

La fuerza de bombarderos «V» (Vulcan, Victor y Valiant) fue un eficaz medio de disuasión nuclear desde su introducción en 1955 hasta la llegada de los misiles Polaris en 1968. Tras su retirada de las misiones estratégicas, esos aviones continuaron en servicio desempeñando cometidos de carácter táctico.

La disuasión nuclear británica tiene sus raíces en agosto de 1946, un año después de que las primeras bombas atómicas arrasasen las ciudades japonesas de Hiroshima y Nagasaki, marcando el principio de una nueva era en la historia de la humanidad. Los jefes de estado mayor británicos solicitaron formalmente del gobierno la autorización para proceder al desarrollo de una bomba nuclear autóctona. El gobierno traspasó la decisión a un comité creado expresamente, que dio su aprobación el 8 de enero de 1947.

El vector de lanzamiento de la nueva arma debía ser un bombardero tripulado, ya que por entonces era la única solución factible. Ello iba a proporcionar una necesaria expansión al Mando de Bombardeo de la RAF que, tras los serios recortes presupuestarios y de efectivos decretados en los primeros meses de la posguerra, había quedado con sólo un puñado de escuadrones equipados con aviones Avro Lancaster, Avro Lincoln y de Havilland Mosquito. Faltaban todavía unos nueve años para que pudiesen ser desplegados los prime-

ros bombarderos nucleares tetrarreactores, de manera que para cubrir el expediente el Mando de Bombardeo se equipó con Boeing Washington (B-29 Superfortaleza ex USAAF suministrados en virtud del Programa de Asistencia Mutua para la Defensa) y los recién aparecidos English Electric Canberra. Este

Un Vulcan B. Mk 2 en la base de Scampton, armado con un misil Blue Steel. Este ingenio comenzó a ser desplegado en febrero de 1963 en el seno del 617.º Squadron, equipado con el Avro Vulcan (foto MoD).







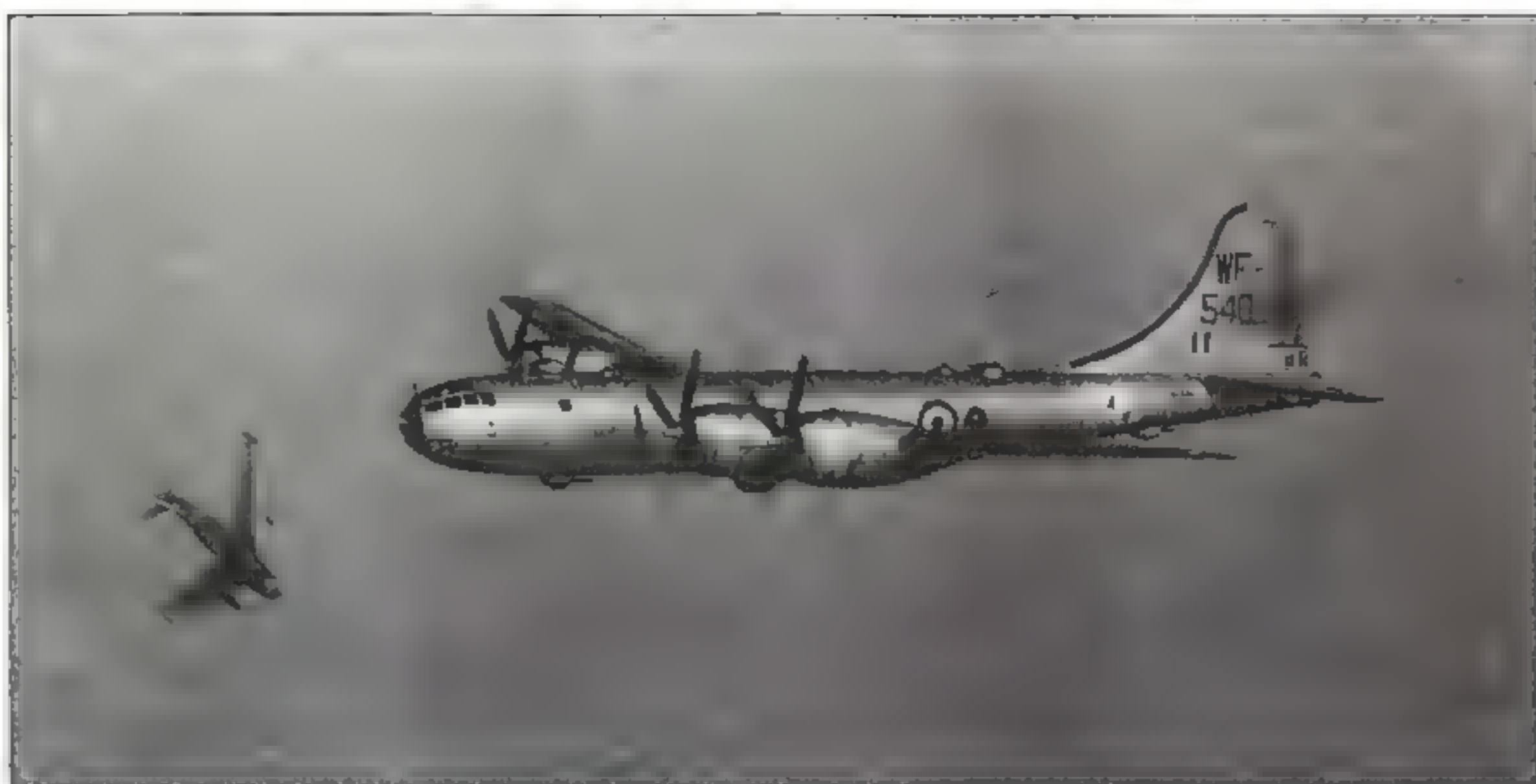
El Avro Lincoln fue diseñado como sustituto del Lancaster en las filas del Mando de Bombardeo de la RAF. Aparecido demasiado tarde para participar en la II Guerra Mundial, el Lincoln fue la espina dorsal de la fuerza de bombardeo de la RAF en la inmediata posguerra pero, avión anticuado desde su misma puesta en servicio, fue remplazado por los Canberra y Washington a partir de 1950 (foto MoD).

último aparato había sido desarrollado como sustituto del Mosquito, pero en realidad se convirtió en el potencial de primera línea del Mando de Bombardeo desde la primera vez que entró en servicio con el 101.º Squadron de Binbrook (Gran Bretaña), en mayo de 1951, hasta la puesta en activo de los primeros bombarderos de la saga «V», en 1955.

### Génesis de la fuerza «V»

Al cabo de unas semanas del fin de la guerra, el Estado Mayor del Aire británico elaboró los Requerimientos Operacionales 229 y 230 para bombarderos de medio y largo alcance, respectivamente; ambos aparatos, sin armamento defensivo, utilizarían el vuelo a alta velocidad y elevada cota para penetrar en las defensas enemigas. El medio ofensivo de ambos aparatos debía ser una «Bomba Especial» (eufemismo para designar a las armas nucleares) de 4 540 kg, y sus radios de acción respectivos serían de 2 780 km y 3 700 km. Sin embargo, la especificación sobre el bombardero de

El primer escuadrón de bombardeo de la RAF equipado con aviones a reacción, el 101.º Squadron, recibió sus primeros English Electric Canberra en mayo de 1951. El Canberra fue el principal avión del Mando de Bombardeo hasta la aparición de la fuerza «V» y asimismo fue profusamente utilizado por las unidades de la RAF desplegadas en ultramar. Los últimos Canberra de bombardeo británicos fueron retirados a principios de los años setenta (foto John D.R. Rawlings).



Un Boeing Washington (B-29) del 15.º Squadron «atacado» por un Canadair Sabre de las Reales Fuerzas Aéreas de Canadá durante unas maniobras de la OTAN. El Washington sirvió para salvar el bache entre los obsoletos Avro Lincoln del Mando de Bombardeo y la aparición de los primeros bombarderos a reacción (foto BBC Hulton picture Library).

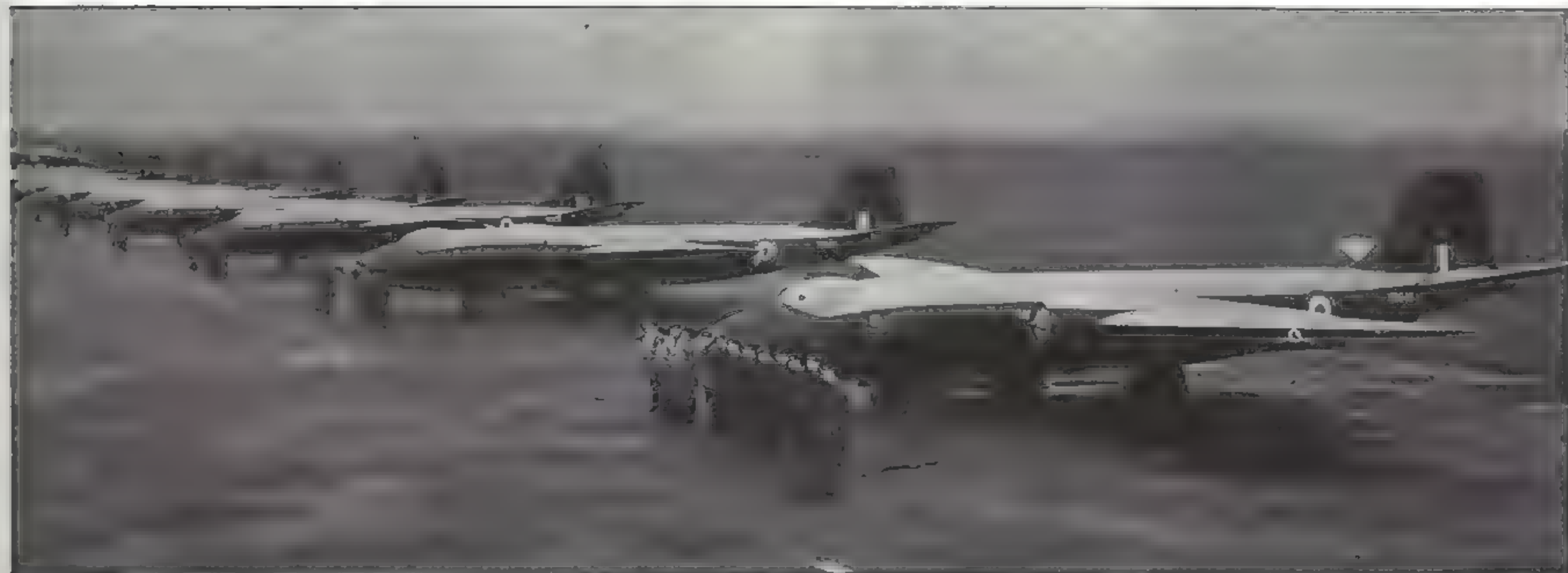
largo alcance fue juzgada fuera de lugar considerando las restricciones financieras existentes y, como el alcance del bombardero medio se consideró suficiente para la mayoría de las tareas, el RO.229 se convirtió en la Especificación B.35/46. Emitida el 24 de enero de 1947, atrajo propuestas de diseño de seis compañías. Una de ellas era la de Avro (un delta sin cola) y otra la de Handley Page, un diseño igualmente futurista que presentaba ala en cimitarra y unidad de cola en «T». Esas dos avanzadas propuestas fueron consideradas proyectos de elevado riesgo, y a fin de conseguir cierto grado de seguridad, ante un posible fallo de última hora, se decidió que las compañías Short Brothers & Harland y Vickers Armstrongs construyesen dos prototipos de sus propuestas, menos comprometidas: nacieron de esta forma el Short S.A.4 Sperrin y el Vickers Tipo 660 Valiant. A partir de ellos, el Estado Mayor del Aire eligió un avión de compromiso, optando por el Vickers Valiant, pero fue incapaz de decidirse entre los diseños presentados por Avro y Handley Page. Tal era el grado de indecisión que finalmente, el 14 de agosto de 1952, se cursaron pedidos por 25 aviones Avro Tipo 698 y 25 Handley Page H.P.80, que serían bautizados Vulcan y Victor, respectivamente.

De este modo, en vez de disponer de grandes cantidades de un sólo avión, la RAF recibiría tres modelos diferentes. El avión de compromiso, el Valiant (del que se produjeron 108 ejemplares), entró en servicio dos años antes que los primeros Vulcan. La RAF no fue capaz de establecer cierta prioridad

entre sus dos bombarderos avanzados, ya que cada uno de ellos poseía ventajas e inconvenientes que el otro compensaba, y en total recibió 133 Avro Vulcan (88 de ellos del tipo Vulcan B.Mk 2) y 84 Handley Page Victor (de los que 34 fueron Victor B.Mk 2). Los contratos de los Handley Page fueron recortados; esta medida no respondía a imperfecciones en el avión, sino que era una represalia por la postura inconformista de sir Frederick Handley Page, quien optó por no integrarse en uno de los grupos industriales propuestos por el gobierno, a saber, la British Aircraft Corporation y el Hawker Siddeley Group.

### «La bomba»

Mientras tanto, el desarrollo de la bomba atómica era entorpecido por Estados Unidos, que había creado el Acta McMahon a fin de que no pudiesen filtrarse datos sobre ella a los distintos aliados, a pesar de la contribución científica británica al proyecto estadounidense de la bomba A. Este *impasse* se resolvió y Estados Unidos suministró a desgana los datos de ingeniería, pero no los medios físicos, para que Gran Bretaña completase el desarrollo de su propia arma de este tipo. Así,







Estos cuatro Vickers Valiant pertenecían al 138.º Squadron, primera unidad de la RAF equipada con este modelo. Los Valiant actuaron durante las operaciones franco-británicas de Suez (en 1956) y lanzaron, a modo de evaluación, las primeras bombas atómicas y de hidrógeno británicas (foto MoD).

con el nombre codificado de operación «Hurricane», la primera arma de 25 kilotones, instalada en la fragata HMS *Plym*, fue detonada con éxito al largo de las islas Monte Bello, en Australia Occidental, el 3 de octubre de 1952.

Este ingenio sirvió de base para la primera bomba atómica lanzada desde el aire, conocida como Blue Danube (Danubio Azul); estuvo disponible en noviembre de 1953, casi dos años antes de que el primer escuadrón de aviones Valiant, el 138.º Squadron, estuviese en condiciones operativas, desde la base de Wittering (Gran Bretaña). Mientras esto sucedía, el Mando de Bombardeo había tenido que utilizar los viejos Avro Lincoln, con una velocidad y un alcance inadecuados, pasando más tarde a los birreactores Canberra, cuyas bodegas de armas eran demasiado pequeñas para admitir la bomba nuclear, y finalmente a ocho escuadrones de Boeing Washington. Estos aviones tenían el alcance suficiente para llegar hasta Moscú, y mejores prestaciones de velocidad y cota de vuelo que los obsoletos Lincoln. Durante su corta vida operativa (la mayoría de los de la RAF fueron utilizados durante sólo cuatro años) los escuadrones de Washington ganaron por dos veces el trofeo Lawrence Minot de bombardeo de precisión.

El remplazo de los Washington se completó casi totalmente a finales de 1957, con siete escuadrones (los n.ºs 7, 49, 90, 138, 148, 207 y 214) utilizando los Valiant en misiones de bombardeo, con otros dos (los n.ºs 199 y 543) destinados a cometidos de contramedidas de radio y de reconocimiento, respectivamente. Cuatro escuadrones de Valiant (los n.ºs 138, 148, 149 y 207) fueron destacados a Malta para tomar parte en la campaña franco-británica de Suez, en cuyo transcurso utilizaron bombas convencionales. El 49.º Squadron se encargó de demostrar la capacidad del Valiant lanzando la primera bomba atómica operacional británica (operación «Buffalo») sobre el polígono de Maralinga, Australia del Sur, el 11 de octubre de 1956, así como la primera bomba de fusión o de hidrógeno (operación «Grapple») a unos 640 km al sur de la isla Navidad el 15 de mayo de 1957. No fue hasta casi un año después que la primera bomba de hidrógeno de producción (conocida como «Yellow Sun») estuvo disponible para empleo operacional.

### Cambios de orientación

El Libro Blanco de Defensa de Duncan Sandys, aparecido en abril de 1957, supuso la cancelación del bombardero supersónico Avro 730 que, con ocho turbo reactores, había sido concebido como sustituto de los bombarderos «V»; el Libro Blanco predecía

la desaparición de los aviones tripulados en favor de los misiles, además de reducir notablemente el despliegue de los efectivos aéreos convencionales en las colonias de ultramar. De esta forma, la fuerza «V» quedaba estrechamente ligada a la OTAN y al Mando Aéreo Estratégico de la USAF, quizá con la intención de que se integrase en un plan de acción conjunto, si bien por entonces comenzó a utilizarse profusamente el término «independiente». Más aún, desde las esferas oficiales empezó a sugerirse que la anterior política de «sólo acciones disuasorias» podía ser dejada de lado en favor de una opción de ataques preventivos. El énfasis puesto por los británicos en la capacidad unilateral tuvo su paralelismo en Francia, donde fue en parte espoleado por la oposición y el obstruccionismo estadounidense durante los sucesos de Suez.

Cinco meses después de que tuvieran lugar las primeras entregas de aviones Avro Vulcan B.Mk 1 a las 230.ª Unidad de Conversión Operacional del Mando de Bombardeo, con base en Waddington (Gran Bretaña), en febrero de 1957, el 83.º Squadron se convertía en la primera de las seis unidades operacionales (Squadrons n.ºs 27, 44, 50, 83, 101 y 617) en ser equipada con este modelo. De forma similar, la 232.ª Unidad de Conversión Operacional de Gaydon (Gran Bretaña) recibía sus primeros Victor B.Mk 1 en noviembre de 1957, y en abril de 1958 el 10.º Squadron se tornaba el primero de los cuatro (n.ºs 10, 15, 55 y 57) puestos en estado operacional con el Victor. Las versiones Mk 2 de los Vulcan y Victor (ambas presentaban alas de mayores dimensiones, motores más potentes y contramedidas electrónicas mejoradas) comenzaron a entrar en servicio en 1960 y 1962, respectivamente. El Vulcan B.Mk 2 fue utilizado para reequipar a los escuadrones que utilizaban el Vulcan B.Mk 1 y para la creación de otros tres escuadrones (los n.ºs 9, 12 y 35), en tanto que los Victor B.Mk 2 entraban en servicio con los Squadrons n.ºs 100 y 139, permitiendo que los Victor B.Mk 1 pudiesen ser convertidos en cisternas de repostaje de combustible en vuelo K.Mk 1A. Diez aeródromos fueron profundamente modernizados para la fuerza «V» y otros 26 preparados para albergar patrullas de cuatro aviones en el curso de un esquema de dispersión durante los períodos de tensión internacional.

Era todavía la época en que imperaba la idea de que Gran Bretaña y Estados Unidos debían responder nuclearmente a cualquier acto hostil, aunque fuese convencional, de la

catalogada como el principal enemigo potencial de Occidente. Incluso tras el empeoramiento de las relaciones entre Gran Bretaña y Estados Unidos a raíz de los sucesos de Suez, la cooperación militar entre ambos países siguió como si tal cosa. Un total de sesenta IRBM (*intermediate-range ballistic missile*, o misil balístico de alcance medio) Douglas Thor, de origen estadounidense y 2 400 km de alcance, fueron desplegados en los condados orientales de Inglaterra donde, entre setiembre de 1958 y 1963, serían utilizados por 20 escuadrones de la RAF. Los tiempos de reacción de estas armas no eran nunca inferiores a los 15 minutos, lo que suponía que difícilmente pudiesen sobrevivir a un primer ataque enemigo; considerados armas de disuasión poco adecuadas, los Thor fueron retirados de servicio en 1963. Estos ingenios fueron utilizados de forma conjunta: cada «tripulación» asignada a un misil estaba compuesta por un oficial de control de lanzamiento de la RAF y por un oficial de autorización de la USAF, y ambos tenían que operar al unísono para lanzar el arma que les correspondía.

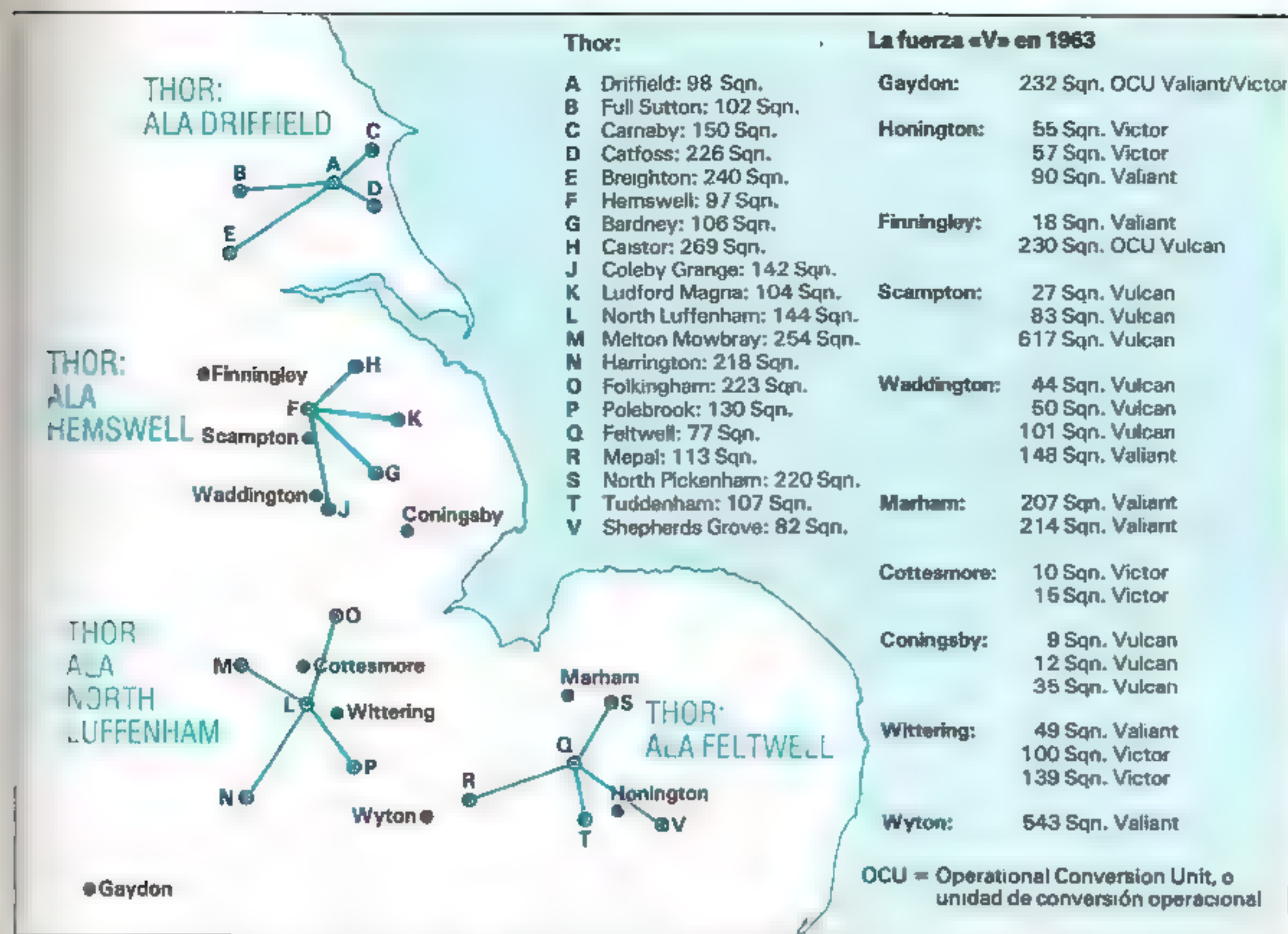
### Disuasión a baja cota

El 1 de mayo de 1960, mientras volaba a una cota de 19 800 m en la vertical de Sverdlovsk (Unión Soviética), el avión de reconocimiento Lockheed U-2 pilotado por el estadounidense Francis Gary Powers fue abatido por misiles superficie-aire. Este suceso supuso el fin de las expectativas de penetración a baja cota como técnica operacional viable, ya que el U-2 de Powers fue derribado cuando volaba a una altura considerablemente superior a los techos máximos de las versiones B.Mk 2 de los Victor y Vulcan. Por entonces, no obstante, los efectivos de aviones Valiant asignados a cooperar con la OTAN habían sido ya destinados a la interdicción nuclear táctica a baja cota (a partir del 1 de enero de 1960), sustituyendo en parte y complementando también a los Canberra estacionados en la República Federal de Alemania. Los escuadrones de Victor y Vulcan comenzaron a entrenarse en

El primer escuadrón equipado con el Vulcan B.Mk 1, el 83.º, se creó en la base de Waddington en mayo de 1957. Los Vulcan iniciales llevaron el ingenio Blue Danube, una bomba de plutonio de caída libre que fue evaluada por primera vez en 1952. A partir de 1961, algunos Vulcan B.Mk 1 fueron modificados para llevar equipo adicional de contramedidas electrónicas (foto MoD).







En 1963, la disuasión nuclear británica consistía en 20 escuadrones de misiles Thor y en 21 escuadrones de bombarderos «V». Acababan de entrar en servicio las versiones B.Mk 2 de los Vulcan y Victor, pero los Thor fueron retirados en el curso de ese año y los escuadrones de Valiant retenidos en tierra a partir de diciembre de 1964.

vuelos a baja cota a partir de 1963. Los escuadrones de Vulcan B.Mk 1A de Waddington y los de Victor B.Mk 1 de Cottesmore y Honington fueron destinados a la utilización de la bomba de caída libre «Yellow Sun Mk 2», que se debía lanzar tras una pronunciada trepada hasta los 3 660 m. En 1966, los escuadrones de Vulcan B.Mk 2 recibieron la bomba WE177 en sustitución de la «Yellow Sun», al tiempo que los escuadrones de Vulcan B.Mk 2 de Scampton y los de Victor B.Mk 2 de Wittering comenzaban a utilizar el misil autopropulsado Avro Blue Steel Mk 1, de 160 km de alcance.

El Blue Steel fue un considerable paso adelante, pues absolvía a los bombarderos tripulados de la no siempre agradable obligación de sobrevolar los objetivos, por lo general fuertemente defendidos, para lanzar sus armas de caída libre. Sin embargo, supuso la cancelación de pedidos de aviones y también la suspensión de una versión Mk 2 del misil, que debía contar con un alcance superior, en favor del modelo norteamericano Douglas

Skybolt. Pero éste fue rechazado por el gobierno estadounidense (por razones financieras) y no se construyó, de manera que la fuerza «V», sin un sustituto a la vista para el Blue Steel, fue relevada de sus cometidos estratégicos en julio de 1969. A partir de entonces, ese papel quedaba en manos de los submarinos de propulsión nuclear y armados con misiles Polaris. (Actualmente la Royal Navy posee cuatro de estos buques, de la clase «Resolution»: *Resolution*, *Repulse*, *Renown* y *Revenge*, cada uno con 16 misiles.)

### El canto de cisne de la fuerza «V»

Con la retirada del Blue Steel y la resultante pérdida de su papel como bombarderos nucleares, los Victor B.Mk 2 fueron convertidos en cisternas de repostaje de combustible en vuelo, en tanto que los Vulcan continuaron en servicio como bombarderos nucleares tácticos utilizando armas de caída libre. Esta misión había sido desempeñada en principio por los Canberra Bmk 2 basados en Alemania, y más tarde por los aparatos de interdicción Canberra B(I).Mk 8 y los Valiant, estacionados en Alemania y Gran Bretaña respectivamente. Los Valiant fueron retirados en 1964 debido a problemas de fatiga estructural y los Canberra de interdicción se mantuvieron en servicio hasta principios de los años setenta, debido a que su previsto sustituto, el BAC TSR.2, fue cancelado en 1964 mientras se hallaba aún en fase de desarrollo. Esos aviones llevaban in-



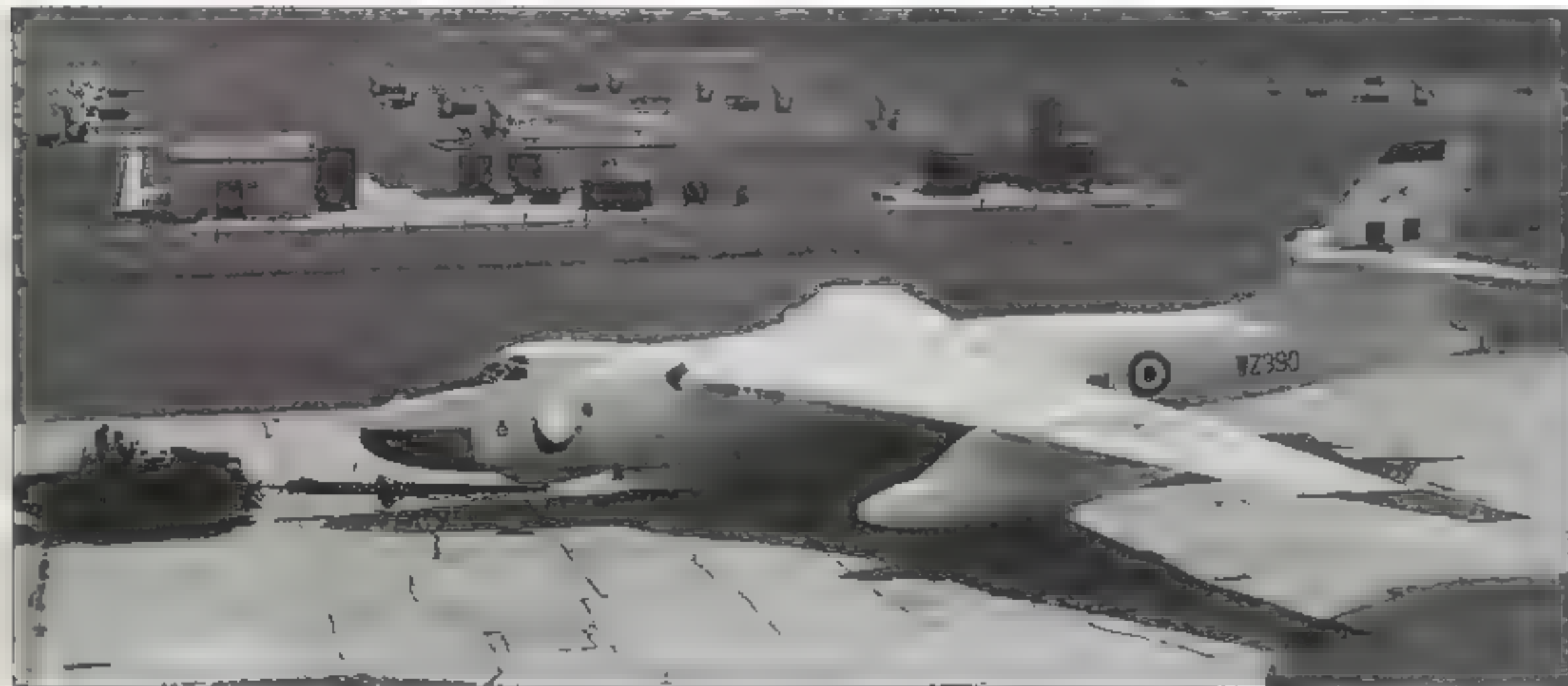
En febrero de 1958, Estados Unidos prestó a Gran Bretaña 60 misiles Thor a fin de complementar a la fuerza de bombarderos «V». Los Thor fueron asignados a unidades de la RAF, pero las cabezas de guerra estaban bajo custodia estadounidense. Los Thor fueron retirados en el transcurso de 1963 debido a su elevado tiempo de reacción y alta vulnerabilidad (foto MoD).

genios Mk 28 suministrados por Estados Unidos (uno el Canberra y dos el Valiant) y perpetuaron la capacidad de alerta rápida de la fuerza «V», existiendo por lo menos un avión en alerta permanente.

El canto de cisne de la fuerza «V» estuvo representado por los Vulcan que lanzaron bombas convencionales de 450 kg sobre Puerto Argentino y atacaron instalaciones de radar con misiles Shrike durante la guerra de las Malvinas, en 1982; era ésta la primera ocasión en que operaba la fuerza «V» desde que los Valiant bombardearon objetivos en Egipto en 1956. Durante la guerra de las Malvinas, el Vulcan llevó a cabo la misión de bombardeo de mayor alcance de la historia de la aviación, pero casi inmediatamente después del conflicto este modelo fue retirado del servicio activo.

La fuerza «V» permitió al Mando de Bombardeo desplegar un medio creíble y eficiente de disuasión nuclear entre 1955 y 1969; fue, además, para el gobierno británico una alternativa barata a las masivas fuerzas convencionales, pudiendo ser asimismo utilizada en misiones de bombardeo convencional, reconocimiento y repostaje de carburante en vuelo. El bombardero estratégico nuclear tripulado es ahora en Gran Bretaña un simple dato en las páginas de la historia de la aviación; el bombardeo estratégico de la RAF, construido casi siete décadas atrás por Hugh Trenchard, está actualmente asumido por los misiles Polaris lanzados desde submarinos, que serán remplazados dentro de unos años por los Trident, de características mejoradas. Sin embargo, en Estados Unidos y la Unión Soviética la historia ha sido muy diferente; ambas naciones tienen grandes flotas de bombarderos estratégicos y siguen todavía construyendo nuevos modelos de aviones. El Rockwell B-1B y el Tupolev «Blackjack» son bombarderos estratégicos de largo alcance que se mantendrán en servicio hasta el siglo venidero.

Un Valiant B.Mk 1 del 214.º Squadron es remolcado frente a emplazamientos de misiles superficie-aire Bloodhound (sabueso). El 214.º Squadron utilizó sus Valiant en el desarrollo de procedimientos de repostaje de combustible en vuelo y pronto se le sumó el 90.º Squadron. Los aviones de ambas unidades conservaban su capacidad de bombardeo (foto MoD).





**Bombarderos Avro Vulcan durante un despegue en alerta desde la base de la RAF en Scampton. El primero de ellos está en plena trepada, el segundo acaba de alzar el vuelo, el tercero se halla en plena fase de aceleración y el cuarto parece querer sustraerse al molesto humo emitido por sus camaradas (foto MoD).**





# Sea Harrier: «La Muerte Negra»

El Sea Harrier, derivado naval del BAe Harrier, proporcionó defensa aérea, reconocimiento y cierta capacidad de ataque a la Task Force británica enviada al Atlántico Sur a mediados de 1982. Los pilotos de la Royal Navy y la RAF reclamaron la destrucción de 23 aviones argentinos, algunos de ellos supersónicos.

La operación «Corporate», preparada por Gran Bretaña para recuperar las islas Malvinas (o Falkland, según se mire), implicó el uso de muchos tipos de armamento, pero ninguno tan vital para los británicos como el Sea Harrier. Sin este avión V/STOL proporcionando cobertura aérea a la Task Force (fuerza operativa), un desembarco anfibio en las islas hubiese sido con toda probabilidad rechazado y ahora incluso los angloparlantes tendrían que referirse a ellas como Malvinas.

Por ironías del destino, la presencia del Sea Harrier en las filas de la Royal Navy (RN) tiene un origen meramente casual. Durante los años sesenta, la política de defensa británica se orientó más hacia la servidumbre a los planes de la OTAN y comenzó a dejar de banda los intereses nacionales en las distantes colonias de ultramar. Parte de esta política comprendía el abandono del poder aeronaval de ala fija. Los portaviones convencionales debían ser demolidos, los McDonnell Douglas Phantom y Hawker Siddeley Buccaneer del Arma Aérea de la flota transferidos a la RAF y a partir de entonces la RN debía confiar exclusivamente en los aviones basados en tierra para la cobertura de sus operaciones en el Atlántico Norte y el mar del Norte.

Afortunadamente para el actual poderío naval británico, la RN demoró la puesta en práctica de esos objetivos. Mucho antes de que tuviese lugar el último catapultaje de un avión desde el último portaviones (un Phantom FG.Mk 1 desde el HMS *Ark Royal* en noviembre de 1978) se habían dado los primeros pasos hacia la consecución de algún tipo de aparato de ala fija capaz de ser desplegado en alta mar. Estaba claro que la RN sólo podría obtener autorización para el empleo de portaviones de porte muy inferior

al convencional *Ark Royal*, de modo que la solución radicaba en el aparato V/STOL Harrier, que podía operar desde plataformas mínimas sin necesidad de catapultas ni sistemas de detención. Para no alarmar a nadie, la RN evitó el término «portaviones» y comenzó a utilizar el de «cruceros antisubmarinos».

Los primeros estudios sobre un Harrier navalizado corrieron a cargo del MoD (Ministry of Defense) en 1969, el mismo año en que entraba en servicio el Harrier GR.Mk 1 de la RAF. En 1972, Hawker Siddeley Aviation (HSA) recibió un contrato previo, especificando que los estudios debían partir de la base de modificaciones que supusiesen dispendios mínimos. De este modo, las reformas se redujeron a la adopción de un radar de bajo coste (derivado del Ferranti Seaspray que equipaba a los helicópteros Westland Lynx), introducción de nuevas armas a fin de adecuarse a cometidos navales, una cabina ligeramente sobreelevada para obtener una mejor disposición interior y optimizar la visibilidad hacia atrás, y algunos cambios en la célula y el motor para eliminar el magnesio, proclive a la corrosión. En 1973, Ferranti y Rolls-Royce recibieron las instrucciones necesarias para proceder con el desarrollo del radar Blue Fox y el motor Pegasus Mk 104; la disponibilidad de esos dos componentes determinaría la fecha de entrada en servicio del avión.

En mayo de 1975, HSA recibió luz verde para proceder con el desarrollo de la célula y se anunció la intención de la RN de adquirir 24 aviones remozados, los Sea Harrier, con las primeras entregas previstas para 1979. Mientras tanto, en abril de 1973, se había encargado a los astilleros Vickers la construcción del primero de los cruceros antisubmarinos de la clase «Invincible». Este buque recibió la quilla en julio de 1973. Su diseño fue posteriormente retocado a fin de incorporar una rampa de lanzamiento *sky-jump* de 7 grados a proa de la cubierta de vuelo y fue botado en mayo de 1977. La primera unidad de la nueva clase, el HMS *Invincible*, comenzó las pruebas de mar en abril de 1979 y fue comisionado en julio de 1980. Los otros dos barcos de la clase (*Illustrious*, con una rampa de 7°, y *Ark Royal*, con rampa de 12°) serían construidos por los astilleros Swan Hunter.

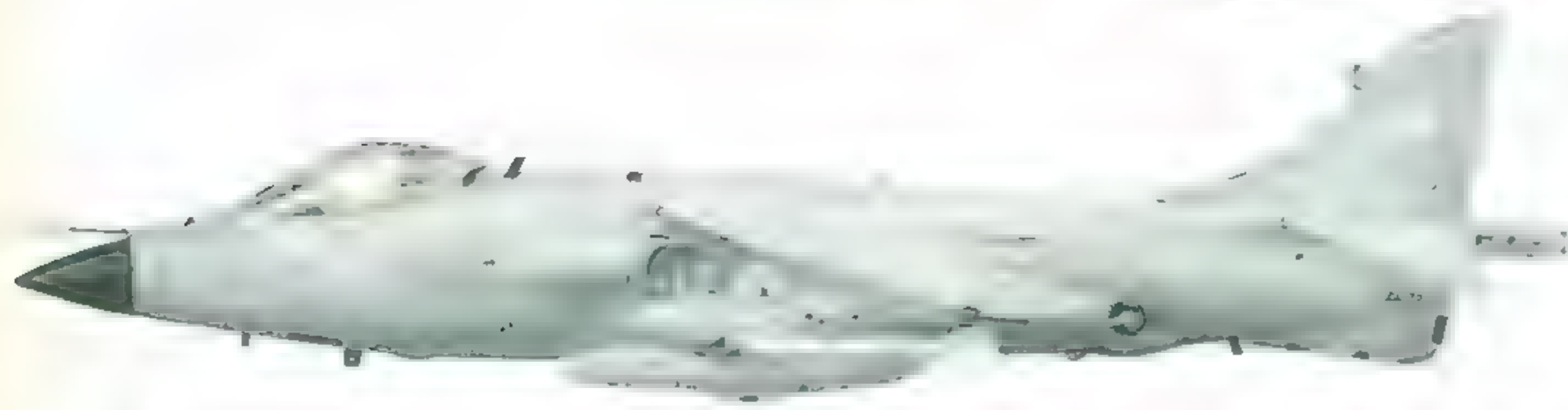
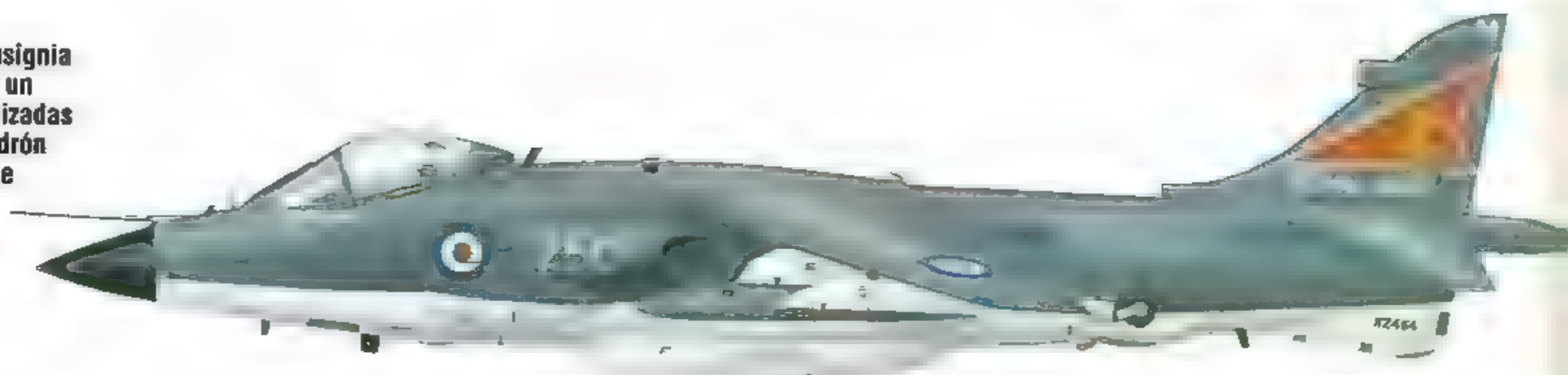
El primer Sea Harrier (XZ450) realizó su vuelo inaugural en Dunsfold el 20 de agosto de 1978, con John Farley a los mandos. Por entonces se habían encargado otros diez aviones, lo que daba un total de 34, con los que el Arma Aérea de la Flota esperaba equipar tres escuadrones de primer línea (cada uno con cinco aparatos) y un escuadrón de entrenamiento o de plana (con ocho aviones). La RN necesitaba por tanto otros diez ejemplares, pero no fue autorizada a adquirirlos y el tercer escuadrón operacional quedó en suspenso. Esta unidad debía haber sido el 802.º Squadron y en la práctica fue el 809.º Squadron, que nació en plena campaña de las Malvinas como medida de refuerzo.



El XZ450, primer Sea Harrier de producción, fotografiado durante su primer vuelo, el 20 de agosto de 1978. Aunque los Harrier destinados a la RAF habían llevado a cabo pruebas a bordo de unidades navales, la Royal Navy no puso en producción el Sea Harrier hasta que dio de baja a sus portaviones convencionales.



Un Sea Harrier FRS.Mk 1 con la insignia del 800.º Squadron (una espada y un tridente) y las escaparelas normalizadas antes de las Malvinas. Este escuadrón embarcó en el HMS *Hermes*, buque insignia de la Task Force.



Un Sea Harrier FRS.Mk 1 del 809.º Squadron, constituido el 8 de abril de 1982 para reforzar a los Squadrons n.ºs 800 y 801 durante la guerra de las Malvinas. El piloto de este avión, matriculado ZA117, reclamó el derribo de dos Mirage argentinos.

El cometido principal del Sea Harrier era la defensa aérea contra aviones enemigos al acecho, principalmente aviones de patrulla marítima volando en crucero subsónico y a cotas medias. El Sea Harrier debía también desempeñar misiones de reconocimiento, utilizando su radar para detectar a los buques enemigos y una cámara fija para filmarlos. En tercer lugar, el Sea Harrier debía encargarse asimismo de salidas de interdicción antibuque (de hecho, el término «interdicción» significa, en la fraseología de la OTAN, el posible empleo de armas nucleares).

El Sea Harrier parecía el sustituto pobre de los Phantom y Buccaneer, destinado a ahuyentar a los ocasionales Tupolev Tu-20 «Bear»; de hecho, para muchos el Sea Harrier no servía para otra cosa. Su radar era sólo necesario para detectar objetivos poco comprometidos (barcos y aviones subsónicos) y no se había previsto capacidad de barrido hacia abajo, adecuado contra cazas y aviones de ataque volando en rasante. Los estrategas habían llegado a la conclusión de que los buques de la clase «Invincible» no habían sido concebidos para operar dentro del alcance de los cazas enemigos basados en tierra, a menos que estuviesen acompañados de los grandes portaviones estadounidenses. Finalmente, se aceptó que el Sea Harrier sólo podría interceptar aviones a cierta distancia si contaba con el apoyo de un sistema de alerta temprana aerotransportada, bien basado en tierra (un BAe Nimrod AEW.Mk 3 de la RAF, por ejemplo) o embarcado (un Grumman E-2C Hawkeye de la US Navy).

El primer Sea Harrier puesto en vuelo fue también el primero del lote de producción y fue utilizado inicialmente en pruebas de

viabilidad junto con tres aviones del lote de desarrollo. Las primeras entregas a la base aeronaval de Yeovilton tuvieron lugar el 18 de junio de 1979 y los aviones iniciales fueron empleados por la Unidad de Evaluación Intensiva de Vuelo, el Squadron 700A. A finales de marzo de 1980 la UEIV se convirtió en el 899.º Squadron de Plana y se constituyó la primera unidad operacional, el 800.º Squadron. Este escuadrón sirvió brevemente en el HMS *Invincible* antes de ser transferido al HMS *Hermes*, un viejo portaviones anti-submarino y buque insignia. En enero de 1981 era comisionada la segunda unidad operativa, el 801.º Squadron, destinado al *Invincible*.

Los primeros pilotos del Sea Harrier habían volado anteriormente en los Phantom y Buccaneer, de manera que el único entrenamiento que necesitaban era un corto curso de refresco. Sin embargo, los pilotos de la RN que llegaban al Sea Harrier como primer avión de combate debían seguir el curso de la RAF de reactores, incluidas 27 horas de conversión al Harrier en la base de la RAF de Wittering. Como última fase de instrucción, llevaban a término 90 horas de entrenamiento de vuelo operacional en el Sea Harrier en la base de Yeovilton.

El entrenamiento de pilotos de Yeovilton comprendía el uso de un simulador operativo del Sea Harrier y despegues desde una

El conflicto de las Malvinas fue la ordalía de la capacidad operacional del Sea Harrier, pues obligó a utilizarlo en misiones de defensa aérea e interdicción. Estos dos aviones del 899.º Squadron, con otros tantos acabados miméticos, despegan para otra salida de defensa de la flota (foto teniente de navío K. P. White).





*sky-jump* de ángulo variable. En esencia, la rampa *sky-jump* da al avión un componente de velocidad ascensional antes siquiera de que alcance la velocidad de vuelo, permitiéndole que acelere en lo que se llamó una «pista en el cielo». Cualquier avión de elevada potencia puede utilizar este tipo de rampas, pero los V/STOL tienden a lograr el máximo beneficio de ellas debido a que su sistema de control por reacción es eficaz independientemente de la velocidad relativa del aire. Las evaluaciones con las *sky-jump* comenzaron en el RAE de Bedford en agosto de 1977 y llegaron a utilizarse rampas de 6 a 20 grados. Sin embargo, en la práctica, los ángulos de las *sky-jump* tienen valores máximos inferiores: en el caso de los *Invincible* e *Illustrious* por la presencia a proa de un lanzador de misiles Sea Dart, y en el de los *Hermes* y *Ark Royal* para no limitar el sector visual desde el puente de mando.

Otro aspecto importante del entrenamiento de los pilotos del Sea Harrier son las ACM (*air combat manoeuvres*, o maniobras de combate aéreo) con aviones convencionales. En una situación de combate cerrado, el piloto del Sea Harrier puede utilizar en vuelo de traslación clásico el empuje vectorizado del motor, consiguiendo repentinas deceleraciones e incluso una rápida traslación vertical. Este procedimiento es muy útil cuando se lleva un avión convencional enemigo a la cola, pues puede conseguirse que pase de perseguidor a perseguido en cuestión de segundos, permitiendo que el piloto del Sea Harrier pueda hacer fuego contra él antes de que consiga romper el contacto gracias a su mayor velocidad. En este tipo de ejercicios se obtuvieron resultados satisfactorios en enfrentamientos con cazas Northrop F-5E, McDonnell Douglas F-15 y General Dynamics F-16.

## Puesta de largo en las Malvinas

Hasta la primavera de 1982 el Sea Harrier era un cofre cerrado. Había demostrado buenas prestaciones en los ejercicios, pero todo parecía indicar que podría llegar el siglo XXI sin haber disparado un solo proyectil en serio. Su comportamiento en caso de guerra era por el momento pura especulación de academia.

El viernes 2 de mayo de 1982 las fuerzas armadas de Argentina, en la confianza de que Gran Bretaña había perdido interés en la posesión de las islas Malvinas (o Falklands), desembarcaron tropas de asalto cerca de Puerto Argentino (Port Stanley), se hicieron rápidamente con el control del archipiélago (operación «Rosario») y comenzaron a reforzar las fuerzas desembarcadas. Sus expectativas eran que Gran Bretaña protestaría ante el Consejo de Seguridad de la ONU (lo que, como la historia se ha encargado de demostrar en muchas ocasiones, no sirve de gran cosa) y que finalmente el asunto se olvidaría.

Pero la junta militar argentina no acertó con sus predicciones y Gran Bretaña respondió de inmediato a la ocupación de su colonia del Atlántico Sur. Tres días después de los primeros desembarcos argentinos, una formación naval zarpaba de Portsmouth llevando a bordo elementos de las unidades de élite del Ejército británico y de los Royal Marines. Esta formación estaba articulada en base a los

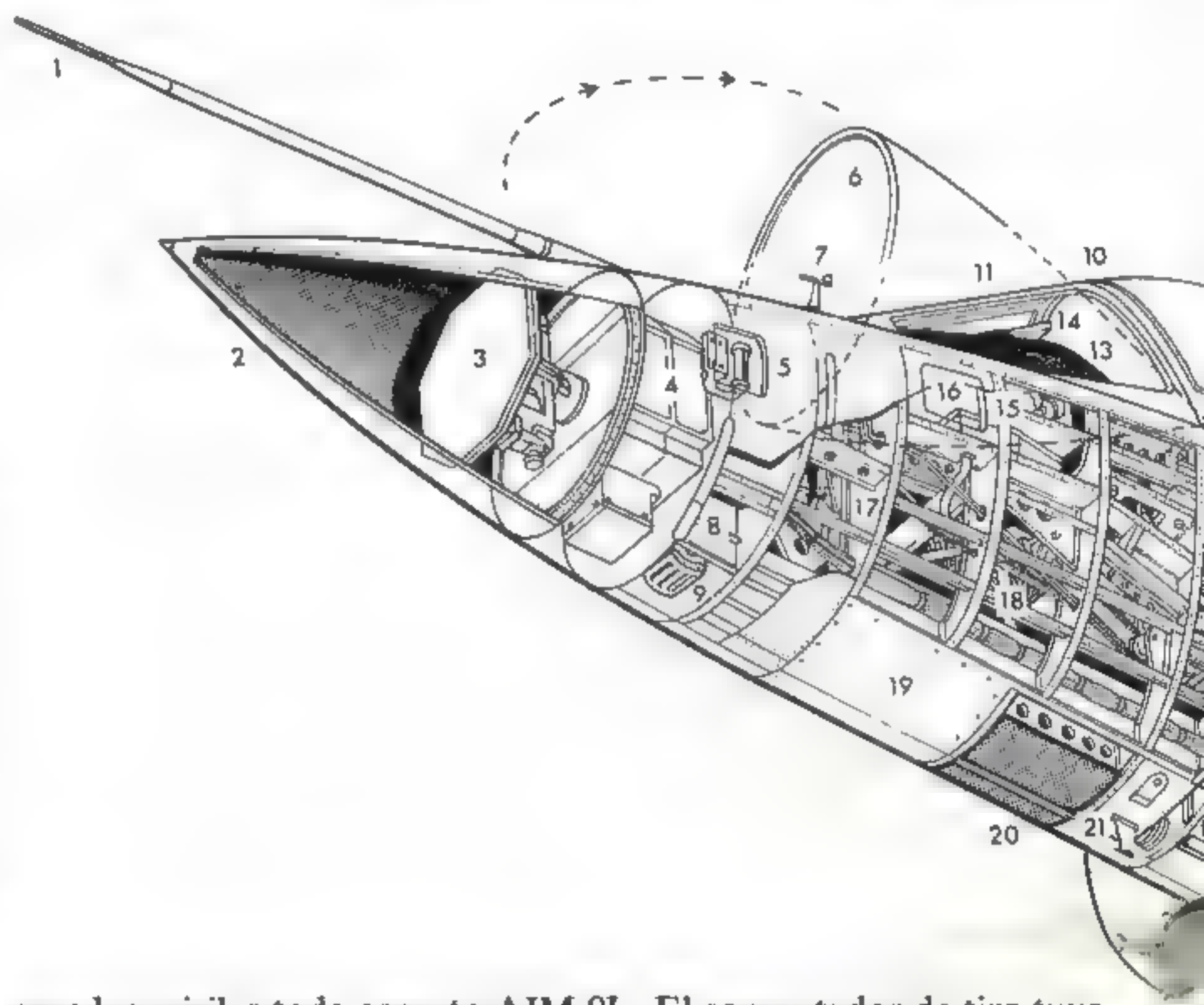


La panoplia de armas del Sea Harrier se ha enriquecido de forma considerable con la adición del eficaz misil antibuque Sea Skua. Esta arma, que navega hacia el blanco a ras de las olas, ha sido evaluada con éxito desde un Sea Harrier, utilizando como objetivo el HMS *Devonshire*, recientemente dado de baja.

portaaviones *Hermes* (buque insignia del contraalmirante Woodward) e *Invincible*, con doce y ocho Sea Harrier respectivamente. Más tarde se les sumaron otros ocho aparatos, que llegaron hasta la isla de Ascensión a través de aeródromos africanos y de allí fueron al encuentro de la flota a bordo del buque portacontenedores *Atlantic Conveyor*. Esos aviones de refuerzo serían distribuidos a partes iguales entre ambos portaviones, trasladándose a ellos los días 18 y 19 de mayo.

La tarea de proporcionar cobertura aérea a la flota no era cosa fácil, pues las islas se hallan a unos 1 000 km de tres bases importantes argentinas. Desde ellas, la Fuerza Aérea Argentina (FAA) podía atacar con unos 60 Dassault Mirage e IAI Dagger (reforzados más tarde por otros diez procedentes de Perú), alrededor de 75 McDonnell Douglas A-4P y doce BAe Canberra. El Comando de Aviación Naval podía desplegar 16 A-4Q y cinco Dassault-Bréguet Super Étendard desde el portaviones *Veinticinco de Mayo*, y podía destinar a las islas diez Aermacchi M.B.339, ocho EMBRAER EMB 326G y quince Beech T-34C. Además, los argentinos disfrutarían también de la instalación de un nuevo radar Westinghouse TPS-43 que, situado en Puerto Argentino, cubría la totalidad de la zona de operaciones.

A medida que la Task Force se acercaba a la zona, los Sea Harrier eran repintados a fin de disminuir su contraste visual en el entorno y se modificaron sus sistemas operacionales. Como medio de ataque contra los aviones argentinos se instalaron lanzadores



para los misiles todo aspecto AIM-9L. El computador de tiro tuvo que ser modificado a fin de que pudiesen llevarse a cabo incursiones de bombardeo sin visibilidad contra objetivos en tierra firme. Los Sea Harrier del *Hermes*, que llevaron el peso de las operaciones de ataque al suelo, fueron dotados con un equipo de lanzamiento de bengalas y *chaff*, British Aerospace desarrolló un lanzador doble para misiles Sidewinder, pero este equipo, al igual que los depósitos de combate de 865 litros de combustible, no estuvo disponible sino hasta el final del conflicto.

La travesía hacia el Atlántico Sur no registró ningún percance, aun cuando la Task Force fue vigilada por aviones Tupolev Tu-20 con base en Angola y más tarde por un Boeing 707-320B argentino, que no fue atacado debido a que procuró mantenerse fuera de la zona de exclusión declarada en torno a las Malvinas por el gobierno británico. A finales de abril, la formación naval se hallaba en posición a unos 320 km al este de las islas y, mientras los bombarderos BAe Vulcan y cisternas BAe Victor acababan de ser preparados en Ascensión, los submarinos de la Royal Navy tenían embottellada a la Armada Argentina en sus puertos. La batalla iba a empezar.

El sábado 1 de mayo comenzó con un temprano ataque llevado a cabo contra la pista de Puerto Argentino por un único Vulcan, que efectuó una pasada de bombardeo sin visibilidad y lanzó 21 bombas



La US Navy encargó en su día cuatro Sea Harrier biplazas que, destinados a misiones de entrenamiento, han sido denominados Harrier T.Mk 4 RN, Sea Harrier T.Mk 4N o Harrier T.Mk 4M. Estos aviones están desprovistos del radar Blue Fox.



## Corte esquemático del British Aerospace Sea Harrier FRS.Mk 1

- 1 Sonda pitot
- 2 Radomo
- 3 Radar multimodo Ferranti Blue Fox
- 4 Equipo radar
- 5 Articulación radomo
- 6 Posición abierta radomo
- 7 Sonda guiñada
- 8 Cierre radomo
- 9 Válvula reacción cabeceo pros
- 10 Estructura mecanizada cubierta
- 11 Parabrisas a prueba de pájaro
- 12 Cubierta cabina
- 13 Cobertor panel instrumentos
- 14 Presentador frontal datos
- 15 Panel instrumentos
- 16 Panel control armas
- 17 Mamparo delantero presionización
- 18 Cables mando bajo piso cabina
- 19 Panel radar Doppler
- 20 Antena Doppler
- 21 Antena TACAN
- 22 Asiento lanzable Martin-Baker Mk 10
- 23 Válvula presión combustible
- 24 Mamparo trasero presionización
- 25 Unidad presionización y aire acondicionado cabina
- 26 Acumuladores hidráulicos
- 27 Purga aire capa límite
- 28 Toma aire motor
- 29 Tomas auxiliares aire

- 30 Cuerpo central toma aire
- 31 Aiabes
- 32 Puerta delantera carenado aterrizador
- 33 Punto fijación aterrizador
- 34 Motor orientación
- 35 Pata amortiguadora
- 36 Luz aterrizaje
- 37 Puerta carenado
- 38 Soporte eje rueda
- 39 Rueda delantera
- 40 Depósito combustible estribor
- 41 Depósito delantero babor
- 42 Motor Rolls-Royce Pegasus 104
- 43 Toma presión
- 44 Toma aire ventilación
- 45 Conducto inducción
- 46 Conexiones intercomunicación en tierra
- 47 Tomas aire presión, carburante y fluido hidráulico
- 48 Conducto sistema combustible
- 49 Conducto aire control reacción válvulas bordes marginales
- 50 Caja engranajes
- 51 Eje transversal transmisión
- 52 Transmisión intermedia por cadena
- 53 Engranaje accionamiento tobera
- 54 Tobera soplante
- 55 Depósito sección central babor
- 56 Engranajes motor
- 57 Purga aire motor para sistema control por reacción
- 58 Cañón Aden 30 mm estribor (el de babor omitido)
- 59 Carenado frangible
- 60 Supresor rebufo
- 61 Fijación cañón
- 62 Eyector casquillos
- 63 Eyector pinzas unión proyectiles

- 64 Alimentación cañón
- 65 Tolva munición
- 66 Soporte interno estribor
- 67 Unidad lanzamiento depósito
- 68 Depósito auxiliar combustible, 455 litros
- 69 Soporte externo estribor
- 70 Adaptador
- 71 Rail lanzamiento misil
- 72 Misil aire-aire Sidewinder
- 73 Alerón estribor
- 74 Carenado aterrizador equilibrio
- 75 Rueda equilibrio estribor
- 76 Ruedas principales, retracción hacia atrás
- 77 Articulación amortiguación
- 78 Pata amortiguadora
- 79 Puerta carenado aterrizador
- 80 Puertas principales carenado
- 81 Tobera trasera babor
- 82 Accionamiento tobera
- 83 Eje transversal transmisión
- 84 Punto llenado combustible presión y panel control
- 85 Depósito hidráulico
- 86 Punto delantero fijación ala
- 87 Fijación larguero central
- 88 Fijación trasera ala
- 89 Cosilla mecanizada
- 90 Larguero delantero alar
- 91 Larguero central alar
- 92 Depósito alar combustible
- 93 Larguero trasero
- 94 Conducto aire presionización depósito
- 95 Válvulas aire-combustible
- 96 Fijación soporte interno
- 97 Diente de perro
- 98 Escuadra guía aerodinámica
- 99 Vanilla mando alerón
- 100 Conducto aire control reacción
- 101 Martinetes tandem alerón y autoestabilizador
- 102 Articulación alerón
- 103 Estructura alveolar aluminio flang
- 104 Alerón babor, estructura alveolar aluminio
- 105 Válvula control reacción alabeo

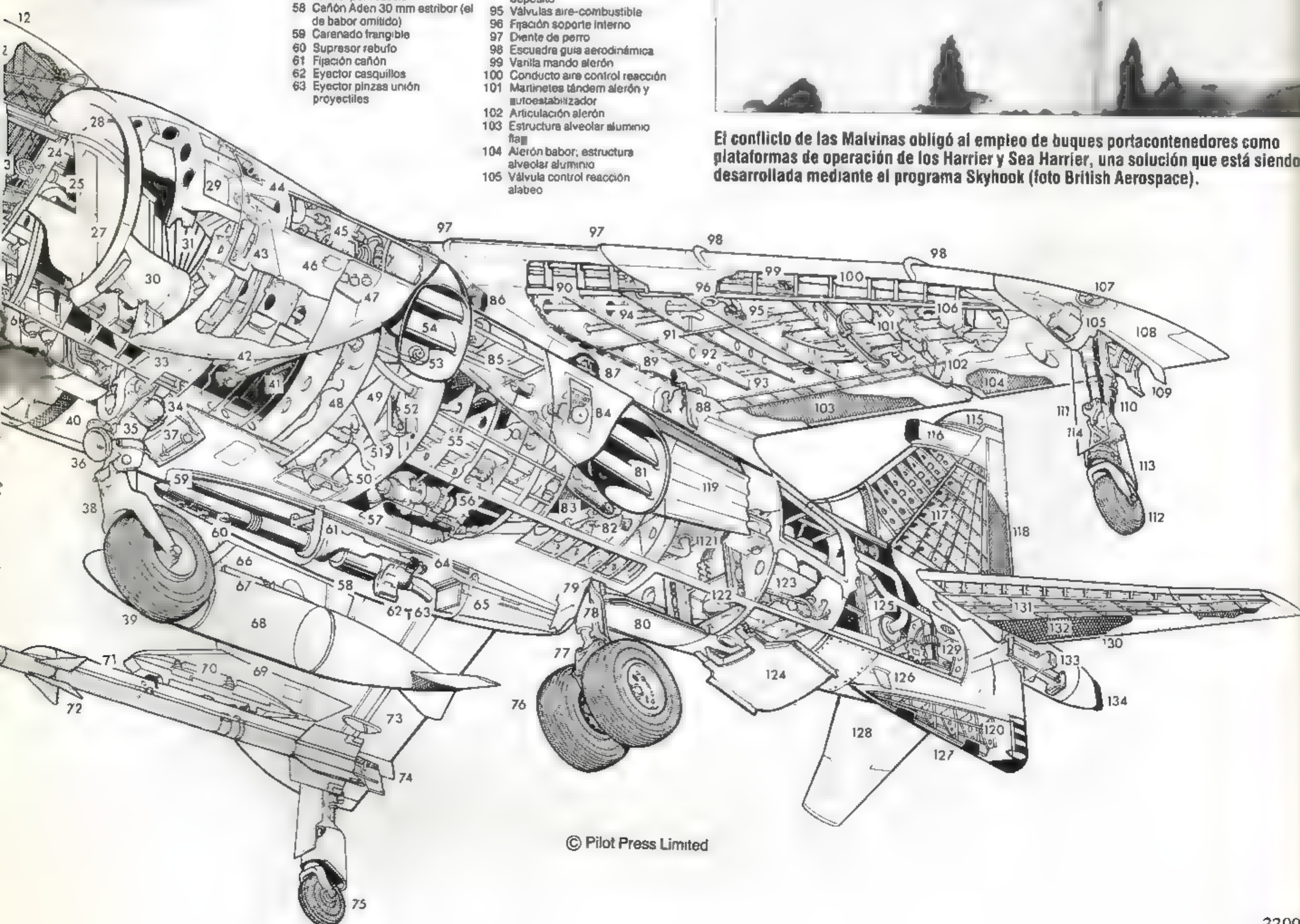
- 106 Fijación soporte externo
- 107 Luz navegación
- 108 Borde marginal
- 109 Carenado aterrizador equilibrio
- 110 Martinete hidráulico retracción
- 111 Sección superior carenado aterrizador
- 112 Rueda equilibrio babor
- 113 Carenado pata aterrizador
- 114 Articulaciones amortiguación
- 115 Antena VHF
- 116 Carenado radar alerta delantero

- 117 Estructura deriva
- 118 Estructura alveolar aluminio timón dirección
- 119 Revestimiento antitérmico fuselaje
- 120 Aleta ventral
- 121 Depósito trasero combustible fuselaje
- 122 Contenedor oxígeno líquido, 5 litros
- 123 Alojamiento aviónica
- 124 Aerofreno (abierto)
- 125 Sistema aire acondicionado alojamiento aviónica

- 126 Antena JHF reserva
- 127 Antenas radioaltímetro
- 128 Estabilizador enterizo estribor
- 129 Martinetes tandem estabilizadores
- 130 Estabilizador babor
- 131 Estructura estabilizador
- 132 Borde fuga: estructura alveolar aluminio
- 133 Válvulas mando reacción cabeceo y guiñada
- 134 Radar alerta cola



El conflicto de las Malvinas obligó al empleo de buques portacontenedores como plataformas de operación de los Harrier y Sea Harrier, una solución que está siendo desarrollada mediante el programa Skyhook (foto British Aerospace).





## British Aerospace Sea Harrier

Un Sea Harrier FRS Mk 1 del 899.º Squadron con el aspecto que ofrecía cuando regresó a Gran Bretaña de aguas del Atlántico sur, a bordo del HMS *Hermes*. Obsérvense bajo la cabina dos símbolos de derribo de otros tantos Mirage o Dagger y uno correspondiente a un Skyhawk. Armados con dos AIM-9L Sidewinder y dos cañones Aden de 30 mm, los Sea Harrier de la Task Force británica reclamaron el derribo de bastantes aviones argentinos contra ninguna pérdida propia causada por la aviación enemiga. El acabado gris oscuro de estos aviones les granjeó el seudónimo de «Muerte Negra».





## Variantes del British Aerospace Sea Harrier

**Sea Harrier FRS Mk 1:** versión básica de producción para la Royal Navy, como la utilizada durante el conflicto de las Malvinas de 1982 y equipada con el radar Ferranti Blue Fox; se cree que será modificado a mediados de los años ochenta, instalándose el Sea Vixen, radar de impulsos Doppler y soportes adicionales para misiles aire-aire; 34 ejemplares construidos y otros 24 encargados.

**Sea Harrier FRS Mk 51:** versión modificada para la Armada de la India, con misiles aire-aire Matra 550 Magic en vez de los Sidewinder, oxígeno gaseoso en vez de líquido y cambios de detalle en los equipos de radio, IFF, del Blue Fox, etcétera; seis ejemplares contruidos y posibles opciones.

## Especificaciones técnicas

**British Aerospace Sea Harrier FRS Mk 1**

**Tipo:** caza V/STOL polivalente embarcado

**Planta motriz:** un turbofan de empuje vectorizado Rolls-Royce Pegasus Mk 104, de 9 752 kg de empuje

**Prestaciones:** velocidad máxima 1 185 km/h, al nivel del mar; límite de picado Mach 1,25; trepada a 12 190 m en 2 minutos 20 segundos; techo de servicio 15 240 m; radio de acción en misión de interceptación a alta cota (sin repostaje de combustible en vuelo) 740 km; radio de acción en misión de interdicción a baja cota 460 km

**Pesos:** vacío 5 670 kg; máximo en despegue 11 885 kg

**Dimensiones:** envergadura 7,70 m; longitud 14,50 m; altura 3,71 m; superficie alar 18,68 m<sup>2</sup>

**Armamento:** dos cañones Aden de 30 mm con 125 disparos por arma (opcionales); entre las armas lanzables se cuentan todas las utilizables por el Harrier GR Mk 3 más dos misiles aire-aire AIM-9L Sidewinder en los soportes externos (Matra Magic en los aviones de la Armada de la India); puede utilizar asimismo tipos de misiles antibuque, como los Sea Eagle, Harpoon y otros







Este avión, perteneciente al 801.º Squadron y asignado al HMS *Invincible*, perdió contacto de radio y, falto de combustible, su piloto (alférez de navío Ian Watson) decidió posarse en el buque portacontenedores español *Alraigo*. Los marineros españoles fueron recompensados por la Royal Navy al considerarse que gracias a la presencia del *Alraigo* en la zona se pudo salvar un costosísimo avión.

Uno de los seis Sea Harrier FRS Mk 51 encargados por la Armada de la India. Estos aviones reemplazarán a los viejos Armstrong Whitworth Sea Hawk indios e, integrados en el 300.º Escuadrón («Los Tigres Blancos»), embarcarán en el portaviones INS *Vikrant*.



de 450 kg, una de las cuales alcanzó la pista. Los Sea Harrier del 801.º Squadron del *Invincible* permanecían de patrulla por si aparecían Mirage argentinos, pero de hecho el Vulcan operó sin oposición. Al apuntar el día se produjo otra incursión, en la que nueve aviones del 800.º Squadron bombardearon el aeródromo de Puerto Argentino al tiempo que otros tres atacaban la pista de hierba de Ganso Verde, mientras ocho aparatos del 801.º Squadron se encargaban de la cobertura aérea. Varios aviones argentinos resultaron destruidos en tierra y un Sea Harrier recibió un impacto de cañón antiaéreo en la deriva.

El avión dañado estuvo inmovilizado en su portaviones durante 3 horas 30 minutos, pero los 19 restantes fueron preparados para salidas de defensa aérea. Los argentinos efectuaron varias incursiones a alta cota con Mirage, a fin de atraer a los Sea Harrier de las patrullas de combate aéreo y permitir que los Dagger, A-4 y Canberra pudiesen atacar a los buques de la RN, que se habían acercado a las islas para bombardear los aeródromos. Los Mirage se mantuvieron fuera de alcance hasta media tarde, en que dos de ellos aparecieron cerca de otros tantos Sea Harrier. El primer derribo del conflicto corrió a cargo del teniente de patrulla Paul Barton, del 801.º Squadron, utilizando un misil AIM-9L. El otro Mirage salió dañado, intentó aterrizar en Puerto Argentino y fue abatido por las propias defensas antiaéreas del aeródromo. Al cabo de unos minutos, los argentinos habían perdido también un Dagger y un Canberra.

Los argentinos habían efectuado 56 salidas, en la esperanza de infligir fuertes pérdidas a la fuerza de Sea Harrier y a los buques de la Task Force. Pero, en vez de eso, habían perdido cuatro avio-

nes contra daños de poca importancia en un barco. Así se acuñó el apodo de «La Muerte Negra»; la idea de que 60 Mirage (capaces de Mach 2) iban a derrotar a 20 subsónicos Sea Harrier comenzó a quedar en entredicho. Entre el 1 de mayo y el 8 de junio, los Sea Harrier destruyeron en el aire nueve Dagger, ocho A-4, un Mirage, un Canberra, un FMA Pucará, un Lockheed C-130 Hércules y dos helicópteros. Un Sea Harrier fue abatido por la artillería antiaérea argentina y otro por un misil superficie-aire Roland, al tiempo que cinco se perdían en accidentes (uno de ellos acaecido en Yeovilton, durante un entrenamiento). Tras el conflicto, la RN encargó siete Sea Harrier para reemplazar a los destruidos y 17 aparatos adicionales.

Aunque existen previsiones de vender Sea Harrier a Italia (destinados al portahelicópteros C 551 *Garibaldi*), de momento el único cliente de exportación es la Armada de la India, que ya ha recibido seis Sea Harrier FRS Mk 51 y negocia un segundo lote. Esta variante lleva misiles Matra Magic en vez de los Sidewinder, oxígeno gaseoso en lugar del líquido y varios cambios de aviónica. El primer Sea Harrier FRS Mk 51 llevó a cabo su vuelo inaugural el 6 de agosto de 1982. Estos primeros aviones equipan al 300.º Squadron («Los Tigres Blancos»), previsto para operar desde el portaviones INS *Vikrant*.

A pesar de las limitaciones obvias impuestas por su radar de bajo coste y su velocidad subsónica, el Sea Harrier es una buena plataforma de interdicción y, gracias a su inigualable maniobrabilidad, un excelente caza de combate cerrado. La pareja de aparatos de la fotografía son FRS Mk 1 del 801.º Squadron, desplegado en el HMS *Invincible*.





# Cronología de la Aviación

## 1942

### Enero

Entran en servicio los primeros cazas nocturnos de Havilland Mosquito NF.Nk II del Mando de Caza, equipando inicialmente a los Squadrones n.ºs 157 de Castle Camps y 23 de Ford. En diciembre de ese mismo año, el 23.º Squadron fue la primera unidad que desplegaba los Mosquito de caza nocturno en el teatro del Mediterráneo.

### Enero

En su base de Cheyenne, United Air Lines modifica dos Boeing B-17 Fortaleza Volante para misiones de reconocimiento fotográfico. A continuación, esta aerolínea se dedicó a la modificación de más cuatrimotores con equipo británico, destinados a la RAF. Cuando concluyeron las hostilidades, UAL había reformado un total de 5 500 Fortalezas Volantes para la USAAF.

### 1 de enero

La declaración de las Naciones Unidas, firmada por los aliados opuestos al Eje, era un compromiso internacional por el que los signatarios se comprometían a no firmar ninguna paz por separado con el enemigo. Este tratado se perpetuó en la Organización de las Naciones Unidas, creada en 1945.

### 16-17 de enero

El primer jefe de gobierno británico en atravesar el Atlántico por vía aérea fue Winston Churchill, de regreso de Estados Unidos, vía las Bermudas, en el hidrocano Boeing Modelo 314A *Berwick* (G-AGCA). Al mando del comandante J. C. Kelly Rogers, el *Berwick* completó el salto entre las Bermudas y la base del Mando Costero de la RAF en Mount Batten en 17 horas 55 minutos.

### 20 de enero

Cazas Hawker Hurricane, enviados como refuerzo a Singapur, derriban ocho bombarderos japoneses de una formación de 27 que atacaba la ciudad. Al día siguiente, cazas Mitsubishi A6M Cero escoltaron a los bombarderos y abatieron cinco Hurricane sin pérdidas propias. En el período comprendido entre el 30 de diciembre de 1941 y el 15 de febrero de 1942, Singapur sufrió 18 bombardeos de importancia y 25 menores.

### 23 de enero

La USAAF establece el Mando de Entrenamiento de Vuelo fusionando la enseñanza de vuelo y técnica bajo un único esquema organizativo. Las escuelas de vuelo y el Mando de Entrenamiento Técnico de la USAAF habían sido hasta entonces administrados por separado, pero la repentina necesidad de una amplia expansión condujo a una organización más simplificada, que se conservó durante el resto de las hostilidades.

### 28 de enero

Se constituye la 8.ª Fuerza Aérea del



A los de Havilland Mosquito de reconocimiento fotográfico siguieron al cabo de unos meses los primeros cazas nocturnos NF.Mk II, que comenzaron a entrar en servicio con la RAF en enero de 1942. Estos aparatos llevaron a cabo sus primeras salidas operacionales en la noche del 27 al 28 de abril de 1942.

US Army, estableciendo su cuartel general organizativo en Savannah (Georgia). Mandada en principio por el coronel A. N. Duncan, la nueva unidad pasó posteriormente a manos del general de brigada Ira C. Eaker, quien estuvo encargado de llevar el núcleo de la organización a Gran Bretaña, estableciendo su cuartel general en High Wycombe (Buckinghamshire) el 15 de abril. La «Fabulosa Octava» se convirtió en la fuerza aérea estratégica de Estados Unidos en el tea-

### 30 de enero

Se constituye Canadian Pacific Air Lines cuando Canadian Pacific Railway adquiere y amalgama los servicios de las aerolíneas Arrow Airways, Canadian Airways y sus subsidiarias Quebec Airways, Dominion Skyways, Ginger Coote Airways, Mackenzie Air Service, Wings y Yukon Southern Air Transport. Esta flota combinada de aviones sumaba 77 ejemplares.

### Febrero

Tras la entrada de Estados Unidos en la II Guerra Mundial, el general de brigada Donald H. Connolly fue nombrado Director Militar de Aviación Civil, cuyo estado mayor debía encargarse de organizar las actividades de las aerolíneas durante la guerra.

### Febrero-marzo

Los portaviones de la US Pacific Fleet llevan a cabo una serie de incursiones relámpago contra las islas en poder de los japoneses en el Pacífico Central.

Sin el suficiente potencial como para enzarzarse en una batalla decisiva, los portaviones, en cambio, obtuvieron una valiosa experiencia atacando las Gilbert y las Marshall el 1 de febrero, Wake el 24 de febrero y zonas sudorientales de Nueva Guinea el 10 de marzo. No obstante, un ataque previsto contra Rabaul (Nueva Bretaña) tuvo que ser suspendido cuando bombarderos japoneses realizaron una incursión contra el USS *Lexington* en mar abierto. En ese enfrentamiento, los cazas Grumman Wildcat abatieron 15 de los 17 bombarderos enemigos, cinco de ellos el teniente de navío Edward H. O'Hare.

### 8 de febrero

Seis divisiones alemanas quedan atrapadas en una bolsa formada en Demiansk, en el frente del Este. Se ordena a la Luftwaffe que apoye a las tropas cercadas y en el curso de los cuatro meses siguientes una fuerza de aviones, integrada básicamente por transportes Junkers JU 52/3m y Heinkel He 111, llevaron más de 24 000 toneladas de suministros y unos 15 000 hombres de refresco, evacuando al

mismo tiempo a casi 20 000 heridos. Esta operación, no obstante, se saldó con la pérdida de 262 aviones.

### 8-9 de febrero

Precedidas por un violento bombardeo aéreo, fuerzas japonesas desembarcan en Singapur y capturan el aeródromo de Tengah.

### 11-12 de febrero

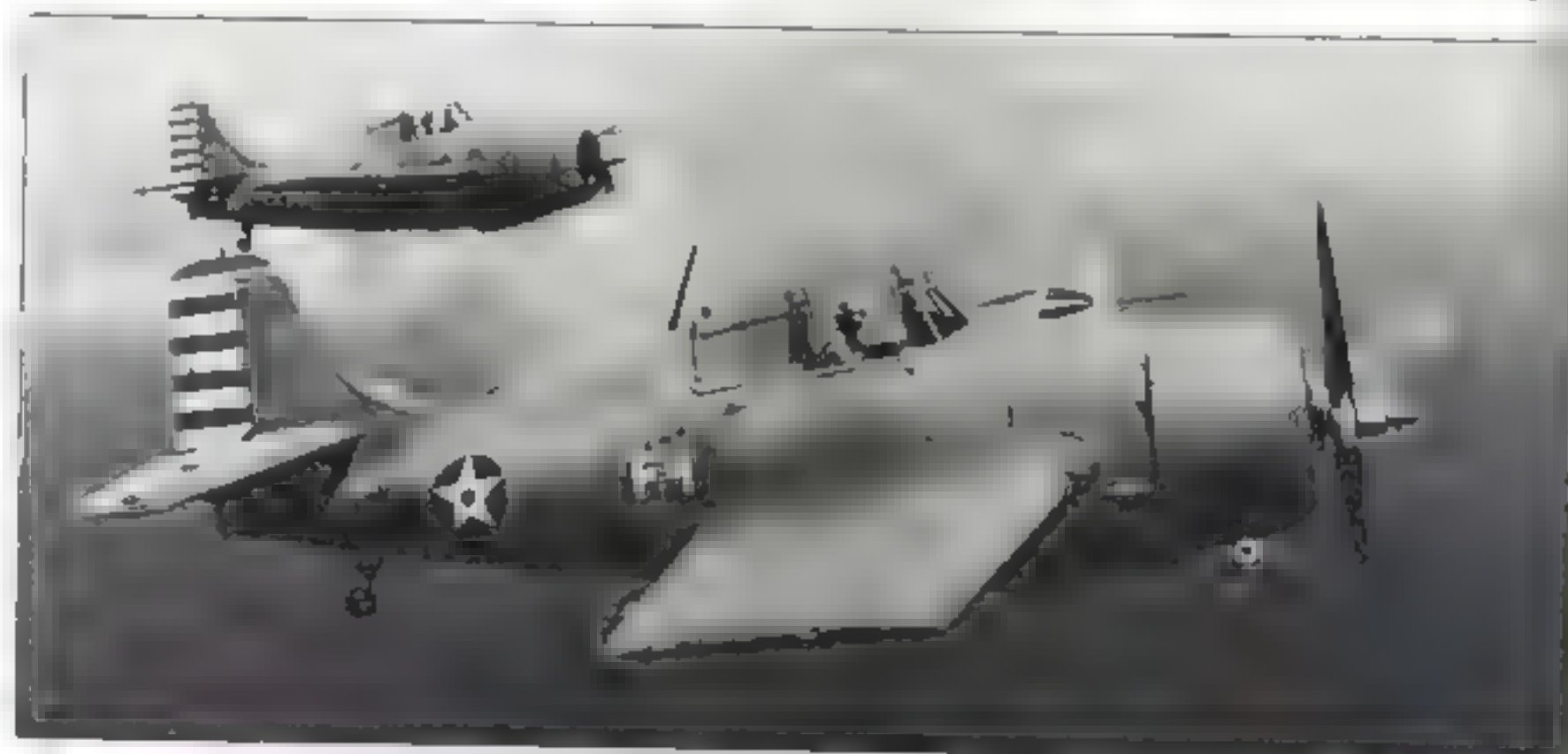
Los acorazados alemanes *Gneisenau*, *Scharnhorst* y *Prinz Eugen* consiguen escapar de Brest a través del canal de la Mancha y llegan a puertos alemanes. En los ataques aéreos lanzados por la RAF y el Arma Aérea de la Flota contra estos buques se pierden 42 aviones. Una incursión efectuada por seis Fairey Swordfish dio como resultado la destrucción de todos los aparatos. Su jefe, el capitán de corbeta Eugene Esmonde, recibió a título póstumo la Cruz Victoria.

### 13 de febrero

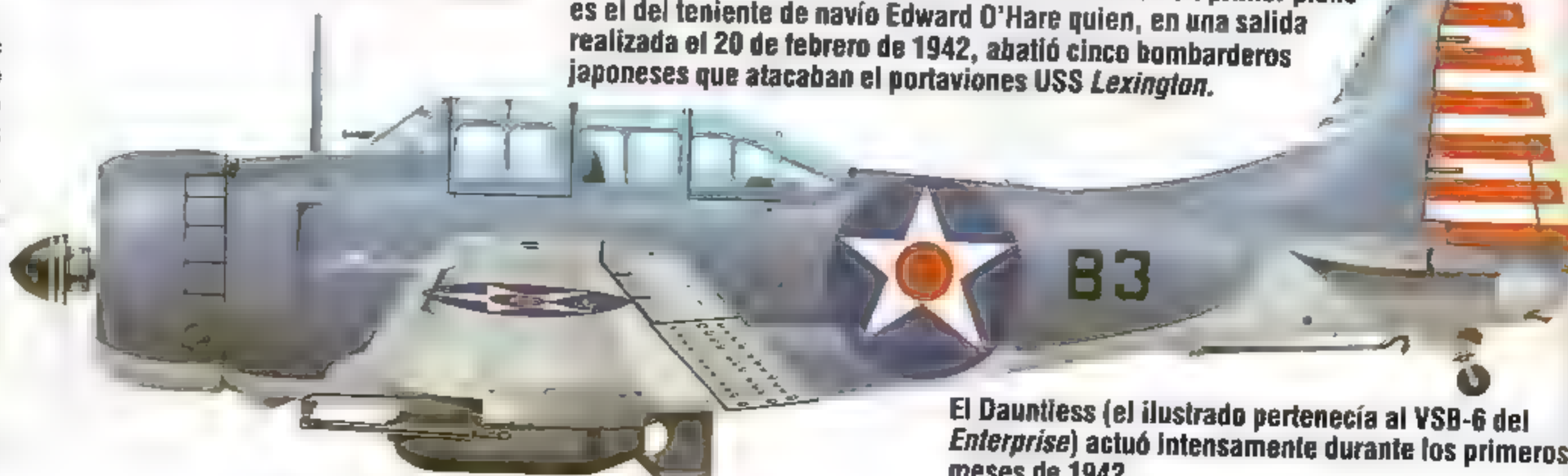
La ruta de la herradura de la Cía. British Overseas Airways Corporation (BOAC), entre el Extremo Oriente y Australia, termina en Calcuta en vista del deterioro de la situación en la península de Malaca. Dos días más tarde, el 15 de febrero, los japoneses aceptaron la rendición de Singapur.

### 14 de febrero

Cuando Estados Unidos entró en guerra se suspendió el servicio Takoradi-Jartum de Pan American Airways (Africa), de modo que el servicio transafricano de SABENA, entre Takoradi y Juba, adquirió mayor importancia. Así, cuando BOAC tuvo que



El Grumman F4F Wildcat entró en servicio en diciembre de 1940. Los aviones de la foto pertenecen al VF-3. El avión en primer plano es el del teniente de navío Edward O'Hare quien, en una salida realizada el 20 de febrero de 1942, abatió cinco bombarderos japoneses que atacaban el portaviones USS *Lexington*.



El Dauntless (el ilustrado pertenecía al VSB-6 del *Enterprise*) actuó intensamente durante los primeros meses de 1942.



cancelar su servicio El Cairo-Juba, el 14 de febrero, la aerolínea belga extendió su red de cobertura, volando los servicios Juba-El Cairo y Juba-Irtú una vez por semana.

#### 14 de febrero

Realiza su primer vuelo el prototipo del avión comercial cuatrimotor Douglas DC-4. El 26 de enero de 1940, 61 aviones de este modelo habían sido encargados por American Airlines, Eastern Air Lines y United Air Lines. Pero, de hecho, la USAAF y la US Navy se adueñaron de todos los aparatos producidos durante la guerra, bajo las denominaciones respectivas de C-54 y R5D. Los aviones de los excedentes militares comenzaron a integrar los parques de las aerolíneas durante los últimos meses de las hostilidades.

#### 19 de febrero

Un tema más de preocupación para los Aliados: en ese día los japoneses llevan a cabo un violento bombardeo aéreo de Port Darwin, en Australia.

#### 22 de febrero

El mariscal del aire Arthur Harris es nombrado comandante en jefe del



El mariscal del Aire Arthur Harris fue nombrado comandante en jefe del Mando de Bombardeo de la RAF en febrero de 1942 (foto Imperial War Museum).

Mando de Bombardeo de la RAF, sustituyendo en ese cargo al mariscal del aire sir Richard Peirse.

#### 27-28 de febrero

Fuerzas de tierra, mar y aire británicas llevan a cabo su primera misión combinada contra la Europa ocupada. Efectivos desembarcados por aire y mar en Bruneval, en la Francia septentrional, vencen la resistencia alemana y se llevan de regreso a Gran Bretaña varios componentes vitales de una estación de tierra de un radar Würzburg que había en esa localidad.

#### Marzo

En el transcurso de ese mes Malta es objeto de fuertes ataques aéreos protagonizados por aviones alemanes e italianos estacionados en Sicilia.

#### Marzo

Realiza su vuelo inaugural el prototipo del transporte alemán Messerschmitt Me 232 Gigant. Desarrollado del planeador de transporte Me 321 instalándole cuatro motores, este aparato demostró inmediatamente que le faltaba potencia, de modo que entró en producción con seis motores.



El prototipo Douglas DC-4E realizó su primer vuelo el 7 de junio de 1938. Su desarrollo se suspendió en 1939 debido a su complejidad y elevado precio, pero se concibió una versión mejorada, de la que el primer ejemplar (no existió un prototipo como tal) voló el 14 de febrero de 1942 (foto M. B. Passingham).

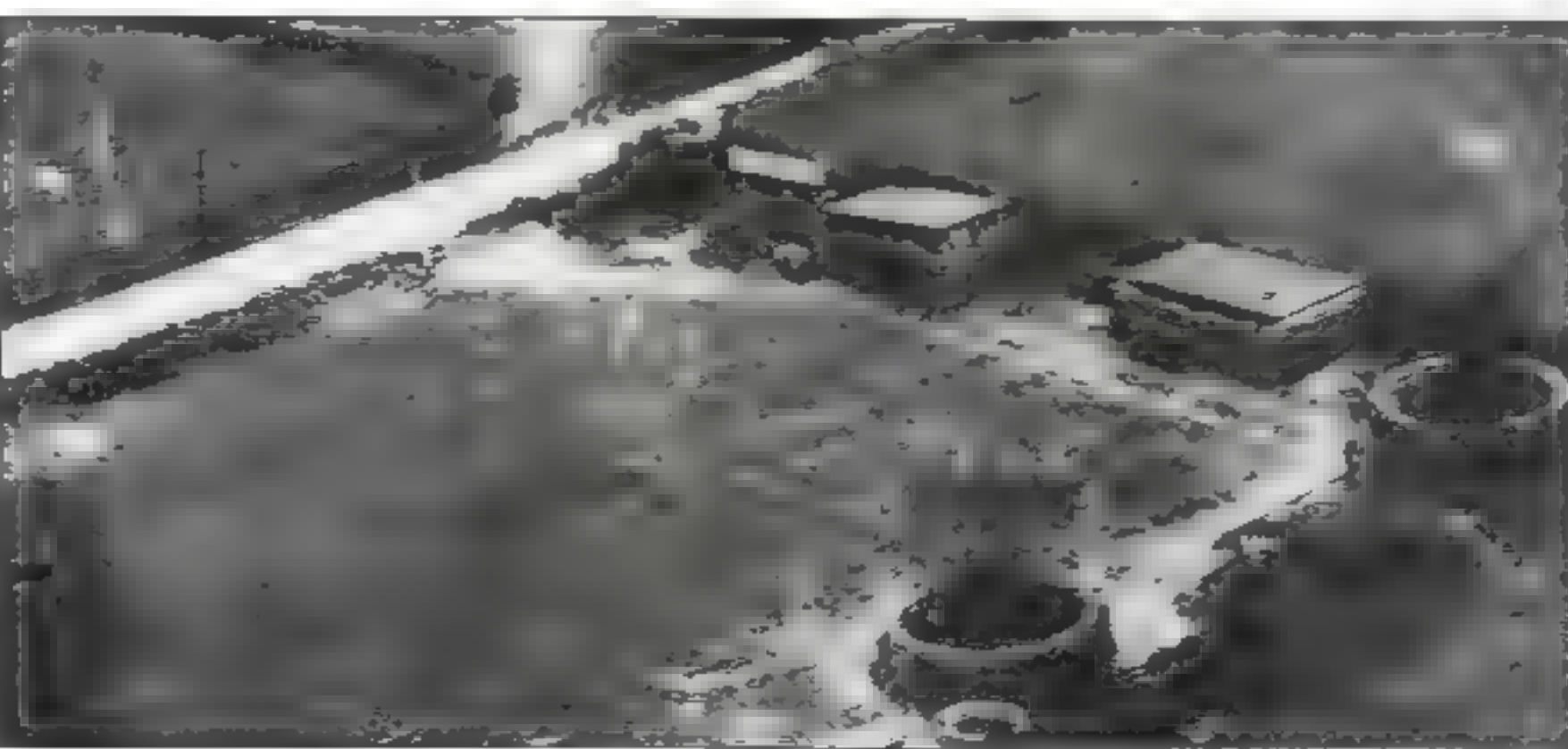
#### 1-2 de marzo

La USAAF evacua las Indias Orientales neerlandesas tras la debacle aliada en la batalla del mar de Java. Los bombarderos pesados de la 5.ª Fuerza Aérea de EE UU llevan a cabo su última misión desde Java y ocho aviones parten con 260 hombres desde Jogjakarta, el último aeródromo aliado en la zona. La mayoría de los aviones estadounidenses en estado de vuelo se dirigieron a Australia, donde las viejas unidades fueron reorganizadas y se llevaron a cabo los preparativos para recibir los nuevos escuadrones que tenían que llegar desde Estados Unidos.

#### 3 de marzo

Cuatro bombarderos Avro Lancaster del 44.º Squadron de la RAF, con base en Waddington (Gran Bretaña), llevan a cabo la primera salida operacional de este modelo, una misión de minado de las aguas del golfo de Heligoland.

Fotografía de reconocimiento de una estación de radar Würzburg alemana situada en Bruneval. En la noche del 27 al 28 de febrero, en una operación entorpecida por la nieve, un comando británico eliminó la resistencia de los defensores de esta instalación y consiguió llevarse a Gran Bretaña componentes vitales del radar para que pudiesen ser examinados.



#### 27 de marzo

La aerolínea sueca AB Aerotransport inaugura una ruta entre Estocolmo y Aberdeen (Escocia), utilizando bimotores DC-3.

#### 27 de marzo

La lucha antisubmarina en aguas costeras de Estados Unidos pasa a depender exclusivamente de la US Navy, a la que incluso se confiere el control de todas las patrullas costeras asignadas hasta entonces a la USAAF.

#### 2 de abril

Aviones de la 10.ª Fuerza Aérea del US Army llevan a cabo un contundente ataque de bombardeo contra la navegación enemiga al largo de las islas de Andamán, en lo que fue la primera misión de combate de esta gran unidad.

#### 4-9 de abril

Una fuerza operativa de portaviones japoneses es localizada en aguas del océano Índico por el piloto de un Catalina, el 4 de abril, y al día siguiente los aviones embarcados japoneses llevan a cabo un ataque contra las bases aliadas en Ceilán. Los Fairey Fulmar y Hawker Hurricane encargados de su defensa abatieron 25 aviones enemi-

El prototipo Me 323 era una versión motorizada del enorme planeador alemán Me 321. Este aparato resultó falto de potencia con sólo cuatro motores, de manera que los aviones de producción aparecieron con seis. Utilizado principalmente en el Mediterráneo y el frente del Este, el Me 323 se mostró extremadamente vulnerable al ataque de los cazas enemigos (foto Bruce Robertson).

gos contra unas pérdidas propias de 19 aparatos. Los aviones navales japoneses atacaron también, y hundieron, los cruceros HMS Cornwall y HMS Dorsetshire, a unos 480 km de Ceilán. El 9 de abril, otros ataques de los aviones embarcados nipones dieron como resultado la pérdida del portaaviones HMS Hermes y el destructor HMS Vampire.

#### 12 de abril

Aviones de la USAAF (tres Boeing B-17 y diez North American B-25 Mitchell) llevan a cabo la primera incursión de este organismo contra la navegación e instalaciones japonesas en las Filipinas.

#### 17 de abril

Doce bombarderos Lancaster de los Squadrons n.ºs 44 y 97 efectúan un ataque diurno a baja cota contra la factoría MAN de motores diesel en Hamburgo. Siete aparatos resultaron abatidos, y el jefe de la formación, el sudafricano John D. Nettleton, sobrevivió y fue condecorado con la Cruz Victoria. Este squadron leader moriría durante las hostilidades, en el transcurso de una incursión sobre Turín (Italia).

#### 18 de abril

Dieciséis B-25 Mitchell lanzados desde el portaviones USS Hornet y mandados por el teniente coronel James H. Doolittle, realizan el primer





El Avro Lancaster del jefe de escuadrón John D. Nettleton. Este oficial mandó una formación de doce aparatos contra una factoría de motores en Augsburg y su aparato fue el único que consiguió regresar a su base. Fue condecorado con la Cruz Victoria.

bombardero sobre la metrópoli japonesa. Si bien el portaviones fue detectado antes de que llegara al punto ideal de despegue de los aviones, éstos consiguieron atacar objetivos en Kobe, Nagoya, Tokio y Yokohama, regresando a China. Un Mitchell aterrizó en la URSS y fue internado, y los otros 15 aterrizaron o amenizaron como pudieron, o sus tripulantes saltaron en paracaídas.

### 19 de abril

Realiza su primer vuelo el prototipo Macchi C.205, que iba a convertirse en uno de los mejores cazas italianos de la II Guerra Mundial.



El prototipo Macchi C.205 realizó su primer vuelo el 19 de abril. Debido al retraso en el suministro de motores Daimler-Benz producidos por Fiat, no entraría en servicio, denominado M.C.205V Veltro, hasta mediados de 1943 (foto M. B. Passingham).

### 20 de abril

Un total de 47 aviones Supermarine Spitfire despegan del portaviones estadounidense USS Wasp a unos



El USS Wasp tomó también parte en el sostén de Malta, transportando una fuerza de 47 Supermarine Spitfire el 20 de abril con los que reforzar los escuadrones de caza de la RAF desplegados en la isla (foto US Navy).

1 000 km al oeste de Malta, destinados a reforzar las defensas de la isla.

### 22 de abril

A fin de asegurar la continuidad de los refuerzos con destino a China se constituye el Mando de Transporte de Assam, Birmania y China, destinado a llevar suministros a ese país sobrevolando una ruta trazada por encima del Himalaya.

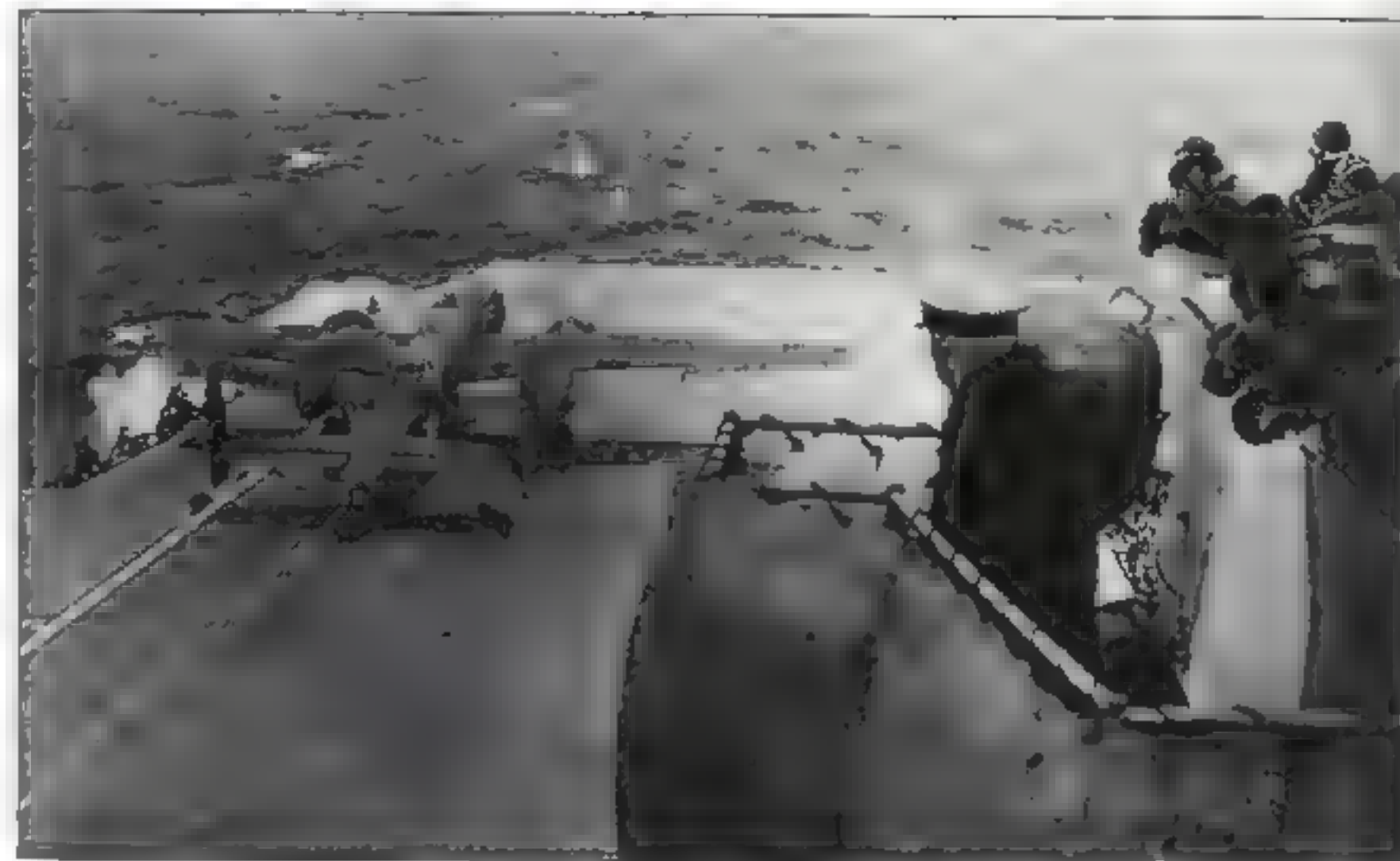
### 23-28 de abril

Entre esas fechas el Mando de Bombardero de la RAF ataca Rostock, en la costa del Báltico, incursiones que, unidas a otra efectuada con Lübeck a finales de marzo, dan como resultado

## Doolittle bombardea Tokio: 18 de abril de 1942

«...Con los flaps calados y los motores atronando a su máxima potencia, los aviones se apiñaban en la cubierta de vuelo. Todos los pilotos estaban pendientes del primer despegue. Si Doolittle no lo lograba, ellos tampoco lo conseguirían. En el momento justo en que el Hornet dio una fuerte cabezada, Doolittle despegó en los 100 m escasos de pista. Dejé la cubierta colgado de las hélices, se niveló e inició un cerrado viraje... Doolittle completó la virada y se dispuso a esperar al segundo aparato. Travis Hoover era el piloto de ese avión. Cuando despegó, la cubierta del Hornet dio una repentina cabezada y el avión saltó literalmente hacia arriba, perdiendo altura abruptamente. Pero antes de que las ruedas tocasen las olas, Hoover consiguió levantar el morro del avión y remontar el vuelo. Despegó el avión de Bruck Holstrom, el de Bob Gray, el de Davy Jones, el de Dean Hallmark, el de Ted Lawson. Por entonces, Doolittle había puesto ya rumbo hacia Tokio...»

Así describe Quentin Reynolds en su libro *The Amazing Mr Doolittle* el dramático momento del inicio de la misión que pasaría a la historia como «el raid de Doolittle», cuya concepción y preparativos se efectuaron en un tiempo de apenas tres meses. Habían comenzado en enero de 1942, cuando Estados Unidos estaba todavía bajo el shock de Pearl Harbor y la posterior expansión de la ofensiva japonesa en Asia, en forma de una simple sugerencia del capitán de navío Francis Low, que sostenía que era posible realizar un bombardeo sobre Tokio. Un ataque de ese tipo serviría para demostrar a Japón que Estados Unidos distaba mucho de estar derrotado, y al mismo tiempo sería una importante inyección de moral para los estadounidenses, tanto civiles como militares. Comenzaron a estudiarse las posibilidades del ataque y finalmente el presidente Roosevelt dio su aprobación. A continuación, el general «Hap» Arnold designó sin vacilación al teniente coronel J («Jimmy») Doolittle para que se hiciera cargo de los preparativos y del mando de la operación. Pero, ¿quién era Doolittle? Pues, aparte de un reputado ingeniero aeronáutico y un piloto de gran pericia y experiencia, era un excelente ejemplo de caudillo. Arnold había elegido al hombre más adecuado pues, una vez seleccionado el bimotor North American B-25 Mitchell como el único avión capaz de despegar desde un portaviones y que tuviese el alcance y la carga útil necesarias para llevar la acción a buen fin, Doolittle puso



enseguida manos a la obra. Tras confirmar que un B-25 con la carga reducida podía despegar tras una carrera de 150 m (para ello llevó a cabo un par de pruebas desde el portaviones USS Hornet), se enfrentó al problema de reducir el peso del avión, de manera que con la tripulación, carburante y carga de bombas, el B-25 tuviese todavía la suficiente carga útil y alcance. A tal fin, cada uno de los 16 aviones asignados a la misión recibieron capacidad adicional de combustible y fueron desprovistos del visor de bombardeo Norden, la torreta ventral y de parte de los pesados equipos de radio. Mientras se realizaban esas modificaciones, las tripulaciones (integradas por voluntarios del 17.º Group de Bombardeo y el 98.º Squadron de Reconocimiento) se dedicaban a perfeccionar la técnica de despegue dentro de los límites especificados.

El 1 de abril, tres meses después de que se realizase la primera propuesta, el Hornet zarpaba llevando a bordo los aviones y sus tripulantes. El plan original era aproximarse a unos 640 km de las costas japonesas, pero el 18 de abril, cuando el buque se encontraba a 1 280 km de distancia de Japón, se divisó un patrullero japonés. Se decidió que la mejor solución era despegar inmediatamente y, como se ha descrito en el primer párrafo, todos los aviones lo hicieron sin excesivos problemas. A fin de evitar la detección, el vuelo se realizó rozando las olas y, al divisar la costa, a tres niveles. La sorpresa táctica fue total

Uno de los 16 North American B-25 del teniente coronel «Jimmy» Doolittle despegó del USS Hornet para llevar a cabo la primera incursión de la USAAF contra Tokio. Una nimiedad comparada con los raids de los Boeing B-29, este primer ataque tuvo un gran impacto psicológico (foto US Air Force).

cuando, aproximándose a Tokio, los aviones treparon hasta los 460 m para realizar el ataque. Todos los objetivos seleccionados fueron bombardeados prácticamente sin oposición, y los aviones iniciaron el regreso, poniendo proa a China.

Se había previsto que los aparatos regresasen guiándose por la radio y tomaran tierra en aeródromos señalizados con bengalas, pero el capítulo de incidencias estaba a punto de comenzar. Enfrentados a malas condiciones climatológicas, con poca luz y los depósitos casi vacíos, los pilotos optaron por lanzarse en paracaídas, amenazar o aterrizar en emergencia. Un avión tomó tierra en la URSS y su tripulación fue internada, y ocho hombres cayeron en territorio chino en manos japonesas: cuatro fueron decapitados y cuatro enviados al cautiverio. Los restantes, incluido Doolittle llegaron a la China no ocupada y, tras muchas peripecias, consiguieron reintegrarse a sus unidades



Este era el B-25 Mitchell utilizado por Doolittle en el ataque a Tokio.

unos ataques de represalia alemanes conocidos como *Terrorangriffe*. Efectuados solamente contra ciudades británicas de interés histórico y arquitectónico, estos ataques tomaron como objetivos Bath, Exeter, Norwich y York. Estas incursiones, efectuadas principalmente por aviones Dornier Do 217E del KG 2, comenzaron con la utilización de 88 tripulaciones, pero al cabo de tres meses habían desaparecido en acción unas 60.

### 4-8 de mayo

Aviones de los portaviones USS Lexington y USS Yorktown atacan la base aeronaval japonesa de Tulagi, en las Salomón, el 4 de mayo, hundiendo cuatro buques en lo que sería el comienzo de la batalla del mar del Coral. La fase principal empezó el 7 de mayo, cuando los portaviones estadounidenses se enfrentaron a tres japoneses destacados en apoyo de los desembarcos en Port Moresby (Nueva

Guinea). Los dos grupos embarcados norteamericanos cayeron sobre el portaviones ligero Shoho, hundiéndolo fácilmente, y en respuesta los aviones de los Shokaku y Zuikaku enviaron al fondo el destructor USS Sims y un cisterna. El 8 de mayo, ambos bandos lanzaron ataques aéreos simultáneos, que dieron como resultado la pérdida del Lexington. Estratégicamente, se pudo frenar de este modo el empuje japonés hacia Australia.





Dornier Do 217E del III/KG 2 carreando en Gilze Rijen. Desplegada por orden de Hitler para atacar ciudades británicas de importancia histórica en una campaña conocida como «Baedeker», la Luftwaffe sufrió fuertes pérdidas bombardeando objetivos sin significación estratégica.

#### 10 de mayo

Mientras navegaba al largo de la Costa de Oro, el portaviones USS *Ranger* lanza 60 cazas Curtiss P-40. Tras aterrizar en Accra, estos aviones volaron en distintas etapas hasta llegar a la India, donde reforzaron los efectivos de la 10.<sup>a</sup> Fuerza Aérea de EE UU.

#### 11 de mayo

Tras establecer una base de mantenimiento en Asmara para sus operaciones con base en África, BOAC prepara una flota de aviones Lockheed Lodestar, uno de los cuales, el *Llandaff* (G-AGBX), fue utilizado para inaugurar una ruta alternativa a Karachi, a través de la costa occidental del mar Rojo y la meridional de la península Arábiga. Este servicio discurría de El Cairo a Karachi, vía Luxor, Asmara, Adén, Riyan, Salalah y Jiwani.

#### 26 de mayo

Realiza su vuelo inaugural el prototi-

Un Northrop P-61 Black Widow de las primeras series de producción. Primer caza nocturno de la USAAF diseñado como tal y equipado con radar, el P-61 realizó su vuelo inaugural el 26 de mayo de 1942 (foto US Air Force).

po Northrop XP-61, primer avión de la USAAF diseñado expresamente como caza nocturno equipado con radar. Este modelo entró en servicio, con la denominación P-61 Black Widow, en los teatros europeo y del Pacífico durante 1944.

#### 30-31 de mayo

El Mando de Bombardeo lanza contra la ciudad alemana de Colonia la primera incursión de 1 000 bombarderos de la RAF. Aunque alrededor de 300 de los 1 046 bombarderos reunidos para esta acción pertenecían a las unidades de entrenamiento del mando, casi 900 de las tripulaciones declararon haber atacado la ciudad, sobre la que cayó un total de 1 480 toneladas de bombas. Los británicos perdieron 39 aviones y los alemanes replicaron bombardeando la ciudad de Canterbury, en el condado de Kent.

#### 31 de mayo

En una continuación diurna de la incursión nocturna contra Colonia, cuatro aviones Mosquito B.Mk IV del 105.<sup>o</sup> Squadron dejan caer sus bombas sobre la castigada ciudad.

#### Junio

Los cazas Focke-Wulf Fw 190A comienzan a integrarse en la Jagdgeschwader 1 de la Luftwaffe, en el que iba a ser su primer despliegue en misiones de defensa diurna del Reich. Durante ese mismo mes, otros aviones de este tipo fueron asignados al 10.(Jabo)/JG 26, encargado de efectuar incursiones contra Gran Bretaña desde bases situadas en la costa francesa del canal de la Mancha.



Bombarderos en picado estadounidenses Douglas SBD Dauntless sobrevuelan un buque japonés en llamas (probablemente el crucero *Mikuma*) durante la batalla de Midway. Los ataques aéreos lanzados desde los portaviones USS *Enterprise* y USS *Yorktown* dieron cuenta de dos de los cuatro portaviones japoneses presentes en la batalla, si bien a costa del propio *Yorktown*. Midway fue la batalla aeronaval más decisiva de la guerra en el Pacífico (foto US Navy).



Los Short Stirling participaron en todas las incursiones de 1 000 bombarderos llevadas a cabo por el mando de Bombardeo de la RAF durante 1942.

#### 1-2 de junio

Alrededor de 950 aviones del Mando de Bombardeo de la RAF llevan a cabo una contundente incursión contra la ciudad alemana de Essen. Pero una densa capa de nubes cubría el objetivo y la misión resultó un fracaso

a medias. De los aviones enviados, 31 no regresaron a sus bases.

#### 4-7 de junio

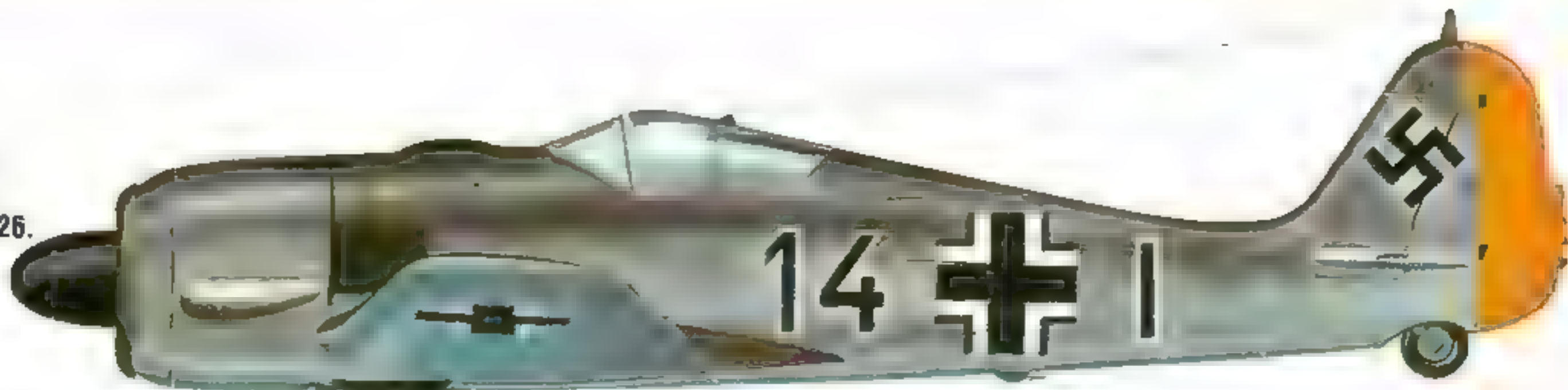
El encuentro naval más decisivo de la guerra se libró cerca de la isla de Midway, situada en una de las estribaciones del grupo de las Hawái, a 1 770 km al noroeste de Honolulu. Una imponente armada japonesa, integrada por cuatro portaviones apoyados por acorazados y cruceros, tenía como misión tomar Midway y atraer al combate a los portaviones de la Pacific Fleet. Sin embargo, los servicios de inteligencia británicos habían descifrado los códigos navales japoneses y descubrieron el plan nipón, de manera que la US Navy pudo preparar una fuerza operativa de tres portaviones, al mando de los contraalmirantes Raymond Spruance y Frank Jack Fletcher. Los portaviones japoneses atacaron Midway el 4 de junio, y fueron objeto de las acometidas de los aviones de la USAAF basados en la isla y de los de la US Navy y el US Marine Corps, que no consiguieron infligirles daños. Sin embargo, los ataques lanzados por los USS *Enterprise* y USS *Yorktown* destruyeron los portaviones nipones *Akagi*, *Kaga* y *Soryu* por la mañana, y el *Hiryu* por la tarde. El *Kaga* y el *Soryu* se hundieron durante los ataques, en tanto que el *Akagi* y el *Hiryu* fueron rematados por destructores japoneses. El *Yorktown* sucumbió el 7 de junio a los daños encajados durante la batalla, pero se había puesto punto final a la primera fase de la guerra en el Pacífico.





1942 (sigue)

Los primeros Focke-Wulf Fw 190A-3 fueron entregados en noviembre de 1941 a la sección de plana de la KG 26.



co. El poder ofensivo japonés estaba en jaque mate.

### 11 de junio

La 11.ª Fuerza Aérea de Estados Unidos, desplegada en Alaska, ataca por primera vez la isla de Kiska, ocupada por los japoneses. Cinco B-17 y cinco Consolidated B-24 Liberator procedentes de Cold Bay bombardean las instalaciones navales, dañando dos cruceros y un destructor, y perdiéndose un Liberator. Mientras tanto, aviones de patrulla de la US Navy descubrían los desembarcos japoneses en la isla de Attu, lo que dio comienzo a la aventura de las Aleutianas. Previstas como una maniobra de diversión en beneficio de la operación de Midway, las acciones de las Aleutianas se convirtieron en una auténtica campaña militar que duró hasta 1943.

### 16 de junio

El acorazado italiano *Littorio* es torpedeado y gravemente averiado en el Mediterráneo por un Wellington del 38.º Squadron de la RAF, al mando del oficial piloto O. L. Hawes.

### 18 de junio

El mando de la 8.ª Fuerza Aérea de EE UU, desplegada en Gran Bretaña, pasa a manos del general de división Carl («Tooney») Spaatz.

### 20 de junio

American Export Airlines, que el 10 de febrero había obtenido un certificado para volar de Nueva York a Foynes (Irlanda), inaugura los servicios sin escalas sobre esa ruta el día 20 de junio, utilizando una flota de tres hidrocanos Vought-Sikorsky VS-44 Excalibur. En el período comprendido entre el 15 de mayo de 1942 y el 31 de diciembre de 1944, esa compañía sostuvo también una ruta transatlántica en virtud de un contrato firmado con el Naval Air Transport Service.

### 21 de junio-1 de julio

Durante ese período, aviones de Aeroflot fueron utilizados para llevar suministros a la sitiada ciudad de Sebastopol, transportando 221 toneladas de carga y poniendo a salvo a 2 162 personas, de las que 1 542 eran heridos.

### 25-26 de junio

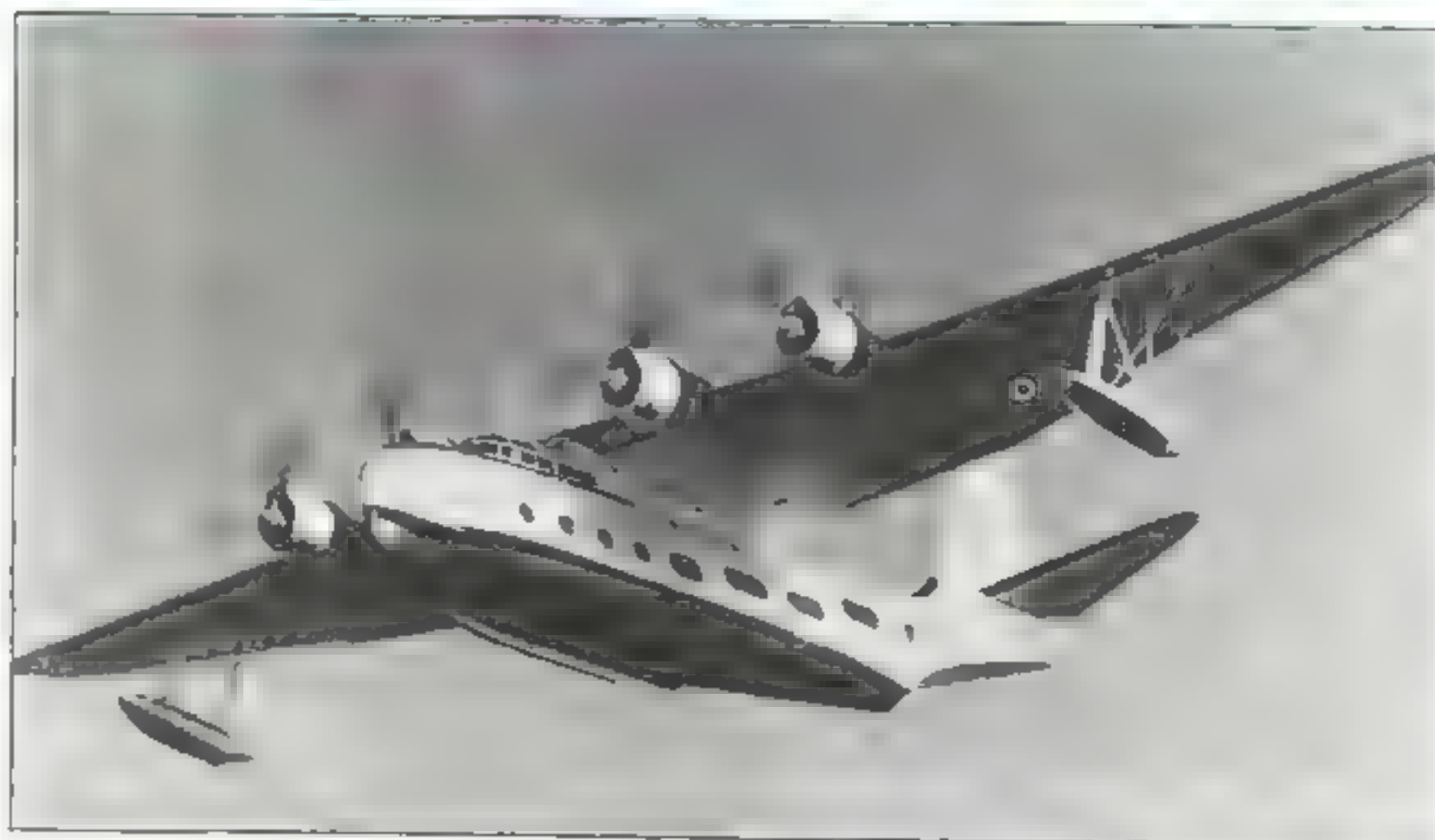
La tercera incursión de 1 000 bombarderos del Mando de Bombardeo de la RAF toma Bremen como objetivo. Un total de 49 aviones no regresaron de esta aventura, que significó también la última utilización operacional del anticuado bombardero bimotor Avro Manchester.

### 26 de junio

Realiza su vuelo inaugural el prototipo Grumman XF6F-3. Puesto en servicio a principios de 1943 en las filas del escuadrón VF-9, embarcado en el portaviones USS *Essex*, el F6F Hellcat de producción se convertiría en el caza embarcado más significativo de la US Navy durante la II Guerra Mundial.

### 29 de junio

La historia de la 8.ª Fuerza Aérea de EE UU registra que, en esa fecha, el



Un Vought-Sikorsky VS-44A, modelo del que American Export Airlines utilizó una flota de tres ejemplares para inaugurar, el 20 de junio, un servicio sin escalas entre Nueva York y Foynes (Irlanda) en virtud de un contrato de la US Navy (foto Bruce Robertson).

capitán C. C. Kegelman, comandante del 15.º Squadron de Bombardeo, llevó a cabo una misión encuadrada en aviones Douglas Boston de la RAF, convirtiéndose en el primer miembro de la «Octava» que lanzaba bombas sobre la Europa ocupada. Ese mismo día, la «Octava» sufría su primera baja, cuando un Spitfire del 31.º Group de Caza se estrelló al aterrizar en Atcham.

### 2 de julio

El convoy PQ17, que había zarpado de Islandia unos días antes llevando suministros de guerra a la Unión So-

viética, fue detectado y seguido por un avión de patrulla Fw 200 Condor de la Luftwaffe. El convoy fue objeto de repetidos ataques de submarinos y bombarderos Junkers Ju 88 de la KG 30 basados en las regiones septentrionales de Noruega, perdiendo 23 de los 34 buques que lo integraban.

### 4 de julio

El 15.º Squadron de Bombardeo norteamericano, utilizando aviones Boston de la RAF, realizó la primera acción ofensiva de la USAAF en la Europa occidental. Esta fue una incursión a baja cota contra cuatro aeródromos alemanes en los Países Bajos; un avión fue gravemente dañado, el del capitán Kegelman, pero consiguió regresar a la base. Mientras tanto, el American Volunteer Group en China era absorbido en la USAAF con la denominación de China Air Task Force, permaneciendo al mando del general Claire Chennault. Aunque sólo 25 pi-



Abajo: el prototipo Messerschmitt Me 262V-3 fue el primer avión de la serie propulsado exclusivamente por turbo reactores y realizó su vuelo inaugural el 18 de julio.

lotos del AVG decidieron renovar sus contratos para integrarse en la nueva formación, Chennault contaba ya con un eficiente núcleo operacional: el 23.º Group de Caza del coronel Robert L. Scott y el 11.º Squadron de Bombardeo del coronel Caleb V. Haynes.

### 5 de julio

Realiza su primer vuelo, en Ringway (Manchester), el prototipo Avro Tipo 685 York. Derivado de transporte del bombardero Lancaster, el York combinaba los motores, la unidad de cola y las alas de éste con un nuevo fuselaje de sección cuadrangular.

### 18 de julio

Tiene lugar en Leipheim (Alemania) y protagonizado por el *flugkapitän* Fritz Wendel el primer vuelo propulsado únicamente a reacción (dos turbo reactores Junkers 109-004A de 840 kg de empuje) del prototipo Messerschmitt Me 262 V3, matriculado PC + UC. Anteriormente este aparato había volado con motor de émbolo y con una planta motriz mixta de émbolo y reacción. En octubre de 1942 existían ya pedidos por 60 aviones de serie, pero este modelo no entró en servicio operacional como caza hasta julio de 1944.

### 1 de agosto

La aviación de la Guardia Costera de EE UU entra en los anales de la lucha antisubmarina cuando el alférez de fragata H. C. White del 212.º Squadron de Houma (Louisiana), a los mandos de un Grumman J4F Wid-



Arriba: la Guardia Costera de EE UU fue uno de los usuarios del Grumman G-44. Este servicio empleó 25 ejemplares bajo la denominación J4F-1 Widgeon (foto Bruce Robertson).

El prototipo Grumman XF6F-3 voló el 25 de junio de 1942 y dio lugar a uno de los mejores cazas embarcados de la II Guerra Mundial (foto US Navy).





geom, localiza el submarino alemán U-166 al largo del delta del Mississippi y lo ataca con bombas. Esta acción era un indicativo de los crecientes esfuerzos antisubmarinos realizados en aguas estadounidenses, no sólo en la costa este, sino también en el golfo de México.

#### 7 de agosto

El apoyo aéreo a la primera ofensiva estadounidense durante la II Guerra Mundial corrió a cargo de los portaviones USS *Enterprise*, USS *Saratoga* y USS *Wasp*; esa ofensiva consistió en los desembarcos de los US Marines en Guadalcanal y Tulagi, en las islas Salomón. Violentas incursiones aéreas japonesas procedentes de Rabaul (Nueva Bretaña) dieron como resultado la destrucción de 16 aviones enemigos contra la pérdida de 10 aparatos embarcados en los portaviones de la US Navy.

#### 15 de agosto

La RAF constituye la Pathfinder Force al mando del comodoro D.C.T. Bennett, un australiano que en la preguerra había sido comandante de BOAC.

#### 16-17 de agosto

En el curso de un ataque contra Emden, el Mando de Bombardeo de la RAF hace un primer uso, a título experimental, de la Nueva Pathfinder Force.

#### 17 de agosto

La 8.ª Fuerza Aérea de EE UU lleva a cabo su primer ataque de bombardeo cuando doce B-17 del 97.º Group de Bombardeo alcanzan los muelles ferroviarios de Rouen-Sotteville, en la Francia ocupada. El sargento K. R. West consigue que se le acredite el derribo de un caza alemán, convirtiéndose en el primer artillero de la «Octava» al que se le reconoce una victoria aire-aire.

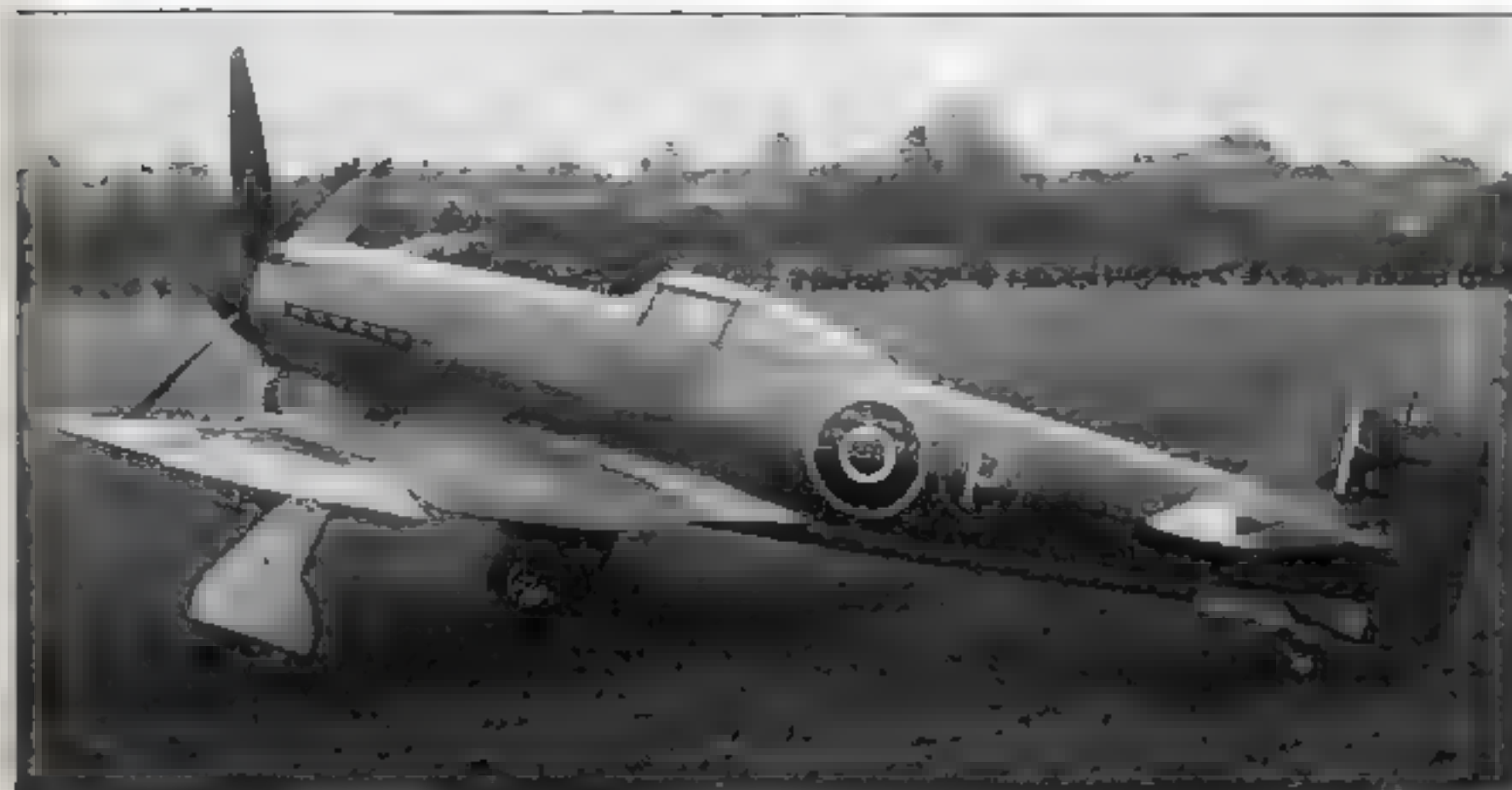
#### 18-19 de agosto

Tiene lugar el primer empleo oficial de la Pathfinder Force, que señala objetivos en Flensburg y Schleswig Holstein durante una incursión del Mando de Bombardeo de la RAF.

#### 19 de agosto

Con un amplio despliegue aéreo tiene lugar un desembarco combinado anglo-canadiense en la ciudad francesa de Dieppe. Pero debido al incompetente despliegue del Mando de Caza, ni los Hawker Typhoon ni los nuevos Spitfire MK IX son utilizados al máximo de sus posibilidades: en la

El prototipo Hawker Tempest Mk V realizó su primer vuelo el 2 de setiembre de 1942 (foto Imperial War Museum).



## El nacimiento de la Fuerza Pathfinder: 15 de agosto de 1942

A principios de 1941, los desalentadores resultados de la campaña de bombardeo estratégico del Mando de Bombardeo contra objetivos industriales alemanes, a pesar del constante crecimiento de la flota de aviones, provocó que Winston Churchill iniciase una investigación. Los análisis sobre la precisión de los bombardeos fueron decepcionantes, pues se demostró que sólo una tercera parte de las bombas lanzadas lo eran en un radio de 8 km respecto del centro del objetivo. Churchill declaró que eso era un terrible desperdicio de materiales, hombres y esfuerzos, y que debía hacerse algo al respecto. Cuando el Mando de Bombardeo realizó una enésima petición de más aviones y tripulaciones, se encontró con la respuesta de Churchill: el tamaño actual de la flota de bombarderos duplicaría su eficacia si se reducía la imprecisión de los ataques.

La mejora del diseño de radares en Gran Bretaña sugirió que la fiabilidad de los métodos de navegación, y por tanto la eficacia de los bombarderos, mejoraría considerablemente mediante su utilización. Inicialmente, una de las principales ayudas a la navegación fue el sistema Oboe, que dependía de dos estaciones en tierra (en Gran Bretaña) que emitían señales de radio que eran recibidas por un avión equipado especialmente, que las amplificaba y devolvía a las estaciones de tierra. Una de las estaciones emitía una señal de guía, que el avión seguía hasta el objetivo, y la segunda enviaba otra señal que cortaba a la primera a la altura del blanco, proporcionando una indicación exacta al bombardero. El principal

inconveniente del Oboe era su alcance, limitado por la curvatura de la Tierra a unos 320 km para un avión que volase a una altura de 7 620 m.

Esta conclusión condujo el 15 de agosto de 1942 a la formación de una fuerza especializada de aviones a la que el mariscal del aire Arthur Harris, a la sazón comandante en jefe del Mando de Bombardeo, denominó Pathfinder Force (PFF), que fue integrada en el 8.º Group de Bombardeo, a las órdenes del comodoro D. C. T. Bennett. Las primeras experiencias con la nueva unidad se demoraron debido al retraso en la disponibilidad de los equipos especializados, pero la demora fue aprovechada para mejorar considerablemente las técnicas de señalización e iluminación de los objetivos. Inicialmente, la formación PFF se dividía en dos grupos, conocidos como guías e iluminadores. El primer grupo localizaba el objetivo, usualmente calculando el tiempo transcurrido desde un punto conocido o también lanzando bengalas, y a continuación arrojaba una larga ristra de bengalas sobre el blanco. Los iluminadores tenían que divisar esas primeras bengalas y lanzar indicadores de objetivo o bombas incendiarias.

Entre 1943 y 1944, las técnicas de navegación y señalización fueron aumentando en sofisticación. Ahora, los aviones *pathfinder* ya no dependían de lejanas estaciones emisoras en tierra, sino que llevaban su propio radar H2S, que era de inestimable ayuda a la hora de identificar y localizar el objetivo. Las diferentes técnicas de señalización,

dependiendo del tipo de blanco y de las condiciones meteorológicas, recibieron distintos nombres clave. Así, el «Newhaven» era el sistema básico de señalización visual, en el que se empleaba un visor de bombardeo Mk XIV para conseguir la mayor precisión, complementado por el empleo de bengalas en misiones nocturnas, el «Paramatta» era el sistema de señalización a ciegas con el radar H2S; y el «Musical Paramatta» era el sistema de señalización por aviones equipados con el Oboe (en este caso, el alcance era el factor determinante).

Entre los tripulantes especializados para este tipo de misiones se contaba el Blind Marker, quien se encargaba de la navegación con el radar H2S y del lanzamiento de bengalas en beneficio del Visual Marker, quien identificaba el objetivo y lanzaba los señalizadores primarios. A continuación entraba en acción el Visual Centerer, quien estimaba el punto de impacto y lanzaba señalizadores de otro color. Los métodos de la PFF fueron constantemente reformados a fin de conseguir la mayor eficacia, y los tres escuadrones y una patrulla del 8.º (PFF) Group fueron los pioneros de los Mosquito equipados con el sistema Oboe.

El 8.º (PFF) Group se constituyó el 15 de agosto de 1942 a las órdenes del comodoro D. C. T. Bennett. Esta unidad estuvo equipada con aviones Lancaster y Mosquito.



confrontación aérea, los Aliados pierden 110 aviones comparados con los 42 alemanes caídos: 97 de las bajas aéreas aliadas fueron reclamadas por los pilotos de los Fw 109A.

#### 20 de agosto

En preparación para la invasión del norte de África (operación «Torch»), se constituye en Bolling Field (Washington) la 12.ª Fuerza Aérea del US Army.

#### 24 de agosto

El tercer duelo de portaviones en el Pacífico se produjo cuando los japoneses llevaron a cabo una intentona para reforzar Guadalcanal. El USS *Enterprise* y el USS *Saratoga* se enfrentaron a tres portaviones japoneses en la batalla de las Salomón Orientales, hundiendo el *Ryujo* pero registrándose graves daños en el *Enterprise*. Una semana más tarde, el *Saratoga* fue torpedeado por un submarino enemigo y tuvo que permanecer tres meses en un astillero.

#### 1 de setiembre

Eastern Air Lines organiza una División de Transporte Militar, una de cuyas primeras tareas fue la evaluación de servicio del transporte bimotor Curtiss C-46 Commando. Este avión se convertiría en la espina dorsal de la flota de transporte militar de EE UU, llevando suministros entre Assam y China sobrevolando el Himalaya.

#### 2 de setiembre

Realiza su primer vuelo el prototipo Hawker Tempest Mk V. Conversión del Typhoon, presentaba un ala de

menor sección y más eficiente, así como un fuselaje alargado. Puesto en servicio en abril de 1944, en principio con los Squadrons n.ºs 3 y 486, el Tempest demostraría ser uno de los mejores cazas de la RAF durante la II Guerra Mundial.

#### 3 de setiembre

El general George C. Kenney recibe el mando de la 5.ª Fuerza Aérea de EE UU, estacionada en Brisbane (Australia), en tanto que retiene el control de las fuerzas aéreas aliadas en la South West Pacific Area. Kenney fue el comandante de las fuerzas aéreas del general Douglas MacArthur durante lo que quedaba de guerra, llevando su 5.ª Fuerza Aérea a las campañas de Nueva Guinea, las Filipinas y subsiguientes.

#### 8 de setiembre

La Junta Directiva Anglo-Norteamericana de Operaciones Diurnas de Bombardeo establece la división de responsabilidades entre la RAF la USAAF en el teatro de operaciones europeo. El general Carl Spaatz representó el punto de vista estadounidense, según el cual los bom-



bardeos diurnos de precisión era una opción flexible que iba a conseguir que la presión sobre Alemania fuese continua, durante las 24 horas del día, si la RAF sostenía su campaña de bombardeo nocturno. Mientras, la constitución de la 12.<sup>a</sup> Fuerza Aérea, destinada al desembarco en el norte de África, recibía prioridad sobre las posibles operaciones de la 8.<sup>a</sup> Fuerza Aérea.

#### 14-15 de setiembre

La última utilización operacional del Handley Page Hampden por parte del Mando de Bombardeo de la RAF corrió a cargo del 408.<sup>o</sup> Squadron canadiense, en el transcurso de un ataque contra Wilhelmshaven. Este modelo continuó en servicio con el Mando Costero de la RAF hasta que fue rem-

**El primero de los tres prototipos Boeing XB-29 llevó a cabo su primer vuelo el 21 de setiembre de 1942 (foto Boeing Aircraft Company).**



plazado por el Bristol Beaufigther en 1943.

#### 21 de setiembre

Realiza su vuelo inaugural el primero de los tres prototipos del Boeing XB-29. Conocido como B-29 Superfortress (superfortaleza), este modelo sirvió para precipitar el fin de las hostilidades lanzando las primeras bombas atómicas sobre las ciudades japonesas de Hiroshima y Nagasaki.

#### 25 de setiembre

El primer escuadrón de bombardeo de la RAF equipado con aviones Mosquito, el 105.<sup>o</sup> de Marham, lleva a cabo un ataque diurno de precisión y a baja cota contra el cuartel general de la Gestapo en Oslo, Noruega.

#### 29 de setiembre

Los pilotos estadounidenses que servían en los Eagle Squadrons de la RAF son formalmente transferidos a la USAAF. Asignados al VIII Mando



de Caza, estos pilotos bregados en combate formaron el núcleo del recién creado 4.<sup>o</sup> Group de Caza, estacionado en Debden (condado de Essex). Durante los dos años siguientes, los «Debden Eagles» participaron en innumerables misiones de escolta de bombarderos y se convirtieron en una de las más experimentadas unidades de caza de la USAAF en el teatro europeo.

#### 1 de octubre

Realiza su primer vuelo en el lago seco de Muroc (California) el primero de los tres prototipos del Bell XP-59A Airacomet. Primer avión a turbo-reacción puesto en vuelo en Estados Unidos, estaba propulsado por dos reactores General Electric Tipo 1-A, desarrollados a partir del motor británico Whittle.

#### 3 de octubre

Tiene lugar en Peenemünde (en la

Tras la primera incursión de 1 000 bombarderos sobre Colonia, cuatro Mosquito B.Mk IV efectuaron una salida diurna sobre la ciudad.



**El primer prototipo del Bell XP-59A realizó su vuelo inaugural el 1 de octubre de 1942 (foto US Navy).**

costa alemana del Báltico) el primer lanzamiento con éxito del misil balístico A-4, que se convertiría en la tristemente famosa V2 (por *Vergeltungswaffen 2*, o arma de represalia 2).

#### 9 de octubre

El VIII Mando de Bombardeo de la USAAF lleva a cabo su primera incursión de 100 bombarderos gracias a la cada vez mayor disponibilidad de aviones Consolidated B-24 Liberator. Atacando cuatro objetivos diferentes, el grueso de la formación, integrado por 79 aviones, dedicó su atención a las acerías Compagnie de Fives y a objetivos ferroviarios en Lille (Francia). De los 108 aviones enviados, cuatro no regresaron a su base.

#### 15 de octubre

El servicio de KLM entre Londres y Lisboa, cubierto bajo los auspicios de BOAC desde el 10 de agosto de 1940, se amplía hasta Gibraltar.

#### 21-22 de octubre

BOAC efectúa su primer servicio experimental de pasajeros a la URSS. El comandante J. T. Percy y sus tres tripulantes, junto con ocho pasajeros, llevan a cabo un vuelo sin escalas de 13 horas 9 minutos en un Liberator Mk I, entre Prestwick y Ramenskoye, cerca de Moscú.

#### 22 de octubre

La estructura de mando de la USAAF preparada para la operación «Torch», como primer escalón de la 12.<sup>a</sup> Fuerza Aérea de Estados Unidos, comienza a abandonar Gran Bretaña. Simultáneamente, el cuartel general aéreo avanzado del general Brerenton, asignado previamente al cuartel general avanzado de la RAF en el Desierto Occidental, se convierte en una organización independiente. Conocida como Fuerza Aérea Operativa del Desierto, tenía su sede en Burg el Arab.

#### 23-24 de octubre

Con la gran batalla de El Alamein en pleno auge, tienen lugar fuertes ataques aéreos aliados contra los carros

### Hans-Joachim Marseille, la «Estrella de África»: 1919-1942

El que fue comandante en jefe de las fuerzas de caza de la Luftwaffe, el teniente general Adolf Galland, consiguió un total de 104 victorias en combate contra los Aliados occidentales. En su libro *Die Ersten und Die Letzten* (los primeros y los últimos), y refiriéndose a las feroces batallas aéreas libradas en los cielos del norte de África, escribió: «La tenacidad y sus resultados se reflejan en las hazañas del capitán más joven de las fuerzas armadas alemanas, que cayó sobre Tobruk el 30 de setiembre de 1942... Hans-Joachim Marseille.

«Marseille fue el mayor virtuoso de todos los pilotos de caza de la II Guerra Mundial. Sus logros habían sido considerados imposibles hasta entonces y nadie fue capaz de igualarlos. En un corto lapso de poco más de un año, Marseille describió una excelente trayectoria como piloto. Durante ese período llevó a cabo 393 salidas y abatió 158 aviones enemigos, 151 de ellos sobre el norte de África».

Las primeras experiencias de Marseille en la endemoniada espiral del «mata o muere» tuvieron lugar mientras sirvió como suboficial en los 2. y 4./JG 52, combatiendo contra los cazas de la RAF sobre el canal de la Mancha, durante la batalla de Inglaterra. En este breve pero duro período de su vida, durante el que se hizo merecedor de la Cruz de Hierro de Primera Clase, obtuvo siete victorias sobre los cazas británicos; en ese proceso fue derribado cuatro veces, pero esos primeros combates le sirvieron para acostumbrarse a los entresijos de la lucha aérea que más tarde iba a encontrar en el norte de África. Su llegada al nuevo frente de operaciones tuvo lugar en abril de 1941 y al cabo de unos días fue destinado al I Gruppe de la Jagdgeschwader 27 en Libia, por entonces, la JG 27 (o 27.<sup>a</sup> Ala de Caza) era la principal unidad de caza destinada al Afrika Korps.

Su experiencia en la batalla de Inglaterra, aunque muy breve, dio a Marseille una gran confianza en sí mismo, y parece ser que los diáfanos cielos de Libia sirvieron para aclarar sus ideas sobre lo que debía ser el combate entre cazas. Marseille no era, como podría imaginarse, un piloto metódico y analítico del tipo del as de la



**El palmarés de Hans-Joachim Marseille era de 158 victorias cuando murió en un accidente de vuelo el 30 de setiembre de 1942.**

I Guerra Mundial, Manfred von Richthofen. Por el contrario, un biógrafo afirmó de él: «... era un personaje poco castrense, algo indisciplinado, cuya estampa le dio gran popularidad, tanta como puede tener un actor cinematográfico, entre las féminas de su país». Un psicólogo, por el contrario, aplaudiría en Marseille su extraordinaria capacidad de relajación, considerándola la clave de su éxito.

Sus éxitos en las filas del I/JG 27 se aceleraron de forma parsimoniosa pero segura. Las condecoraciones recibidas por Marseille ponen de relieve la magnitud de sus logros: el 22 de febrero de 1942 recibía la Cruz de Caballero para su Cruz de Hierro por su victoria número 50; se le otorgaron a continuación las Hojas de Roble para la Cruz de Caballero, el 6 de junio (75 victorias); el 18 de junio las Espadas para la Cruz de Caballero (101 victorias); y, finalmente, la más alta distinción alemana al valor, los Diamantes para la Cruz de

Caballero, el 2 de setiembre. Mientras tanto, había sido ascendido al empleo de Staffelführer del 3./JG 27.

En el momento álgido de su carrera se produjo el anticlímax de su muerte cuando, el 30 de setiembre, volvía a la base tras una salida de rutina sobre El Alamein. De acuerdo con testigos presenciales, el motor de su Bf 109G comenzó a soltar un humo espeso y, durante algunos momentos, siguió manteniendo el rumbo con el motor a medio gas. Se cree que el motor dejó de funcionar, o que fue el propio Marseille quien lo cortó, decidido a abandonar el avión lanzándose en paracaídas: sea como fuere, los pilotos que le acompañaban vieron horrorizados como el paracaídas no se abría y la «Estrella de África», como había sido bautizado el as alemán, se precipitaba contra las arenas del desierto sobre las que tan valientemente había combatido en la II Guerra Mundial.



**Derecha:** un Grumman F4F Wildcat del VBF-20, desplegado a bordo del USS *Santee* durante la operación «Torch». Los aviones utilizados en esta acción recibieron grandes escarapelas con recortes amarillos.

**Abajo:** aviones Grumman F4F Wildcat y Douglas SBD Dauntless se alinean en la cubierta de vuelo de un portaviones de escolta durante la operación «Torch».



de combate y posiciones del Eje. Considerablemente reforzada para esta operación, la Desert Air Force lanza sus cazas y bombarderos medios a eliminar toda oposición de la Luftwaffe y la Regia Aeronautica.

#### 26 de octubre

Un esfuerzo japonés por reconquistar Guadalcanal es la chispa que enciende la batalla de Santa Cruz. El USS *Enterprise* y el USS *Hornet*, con 170 aviones, se enfrentan a cuatro portaviones japoneses equipados con 200 aviones. En una larga serie de ataques y contragolpes, el *Hornet* resulta fatalmente alcanzado, y los portaviones japoneses *Shokaku* y *Zuiho* encajan serias averías y se ven obligados a retirarse. Aunque los japoneses obtienen una victoria táctica en el mar, la situación estratégica se mantiene y los infantes de marina de EE UU conservan la posesión de Guadalcanal.

#### Noviembre

Convencido de las posibilidades de los aviones de transporte para aprovisionar fuerzas cercadas (existía el precedente de Demyansk, el mes de febrero), el alto mando alemán ordena que se concentre el mayor número de transportes para abastecer al 6.º Ejército de von Paulus, cercado por los soviéticos en Stalingrado. Pero el poderío soviético en tierra privó a los alemanes de buen número de aeródromos cercanos a la zona de operaciones y, a pesar de los desesperados esfuerzos de la Luftwaffe, nada pudo hacerse para salvar al 6.º Ejército. La derrota alemana de Stalingrado supuso el punto de inflexión en la devastadora guerra que se libraba en el frente del Este.

#### 4 de noviembre

Las líneas italianas y alemanas en El Alamein se rompen ante el empuje del 8.º Ejército británico. En la retirada que emprendieron a lo largo de la costa norteafricana, las columnas de Eje fueron constantemente hostigadas por la aviación aliada.

#### 8-11 de noviembre

En las costas francesas del norte de África tienen lugar los desembarcos norteamericanos, británicos y de franceses libres previstos en la operación «Torch». La participación estadounidense comprendía el desembarco de tropas en Marruecos bajo la cobertura aérea proporcionada por cuatro portaviones. La oposición de los efectivos aéreos de Vichy dio como resultado que los Grumman F4F Wildcat de la US Navy tuviesen que enfrentarse a aviones de construcción norteamericana, supervivientes de las ayudas recibidas por Francia en 1939 y 1940. Los C-47 del US Army que intentaron desembarcar tropas en el aeródromo de La Senia sufrieron varias bajas a manos de la artillería antiaérea. El 10 de noviembre, 72 Curtiss P-40 del 33.º Group de Caza despegaron del portaviones de escolta USS *Chenango* y aterrizaron en Port Lyautey. La resistencia francesa cesó en la mañana del 11 de noviembre.

#### 13 de noviembre

El último y desesperado intento japo-

El avance de las fuerzas aliadas hacia el oeste durante la campaña del norte de África se realizó tras la consecución de una aplastante superioridad aérea. En la foto, un Junkers Ju 87.

nés de cambiar las tornas en Guadalcanal da pie a la batalla del Slot. Sometidos a los constantes ataques de los aviones estacionados en Henderson Field y en el USS *Enterprise*, trece transportes de tropas japonesas atados de soldados intentaron desembarcar durante el día. Tras los fieros combates registrados durante toda la jornada, cuatro transportes llegaron a las playas, pero una vez allí fueron bombardeados e incendiados.

#### 15 de noviembre

Realiza su primer vuelo, en el aeródromo de Heinkel en Marienehe, el prototipo del caza nocturno bimotor Heinkel He 219. Cuando este modelo

entró en fase operacional, en junio de 1943, se convertía en el primer avión de la Luftwaffe con tren de aterrizaje triciclo y también en el primero del mundo con asientos eyectables. Con un armamento de hasta seis cañones, el He 219 demostró ser el mejor caza nocturno alemán de la II Guerra Mundial.

#### 1 de diciembre

El general Carl Spaatz deja Gran Bretaña como jefe de la 8.ª Fuerza Aérea a fin de unirse al general Eisenhower en Argelia, en calidad de comandante en jefe de las fuerzas aéreas de la USAAF en el África noroccidental. El general Ira Eaker, ardiente defensor del bombardeo diurno, sucede a Spaatz al mando de la 8.ª Fuerza Aérea.

#### 4 de diciembre

Los B-24 Liberator de la 9.ª Fuerza Aérea de EE UU, establecida en Oriente Medio el 12 de noviembre, llevan a término el primer ataque de la USAAF sobre Italia, bombardeando objetivos en Nápoles.

#### 20-21 de diciembre

La ciudad y el puerto de Calcuta, en la costa oriental de la India, son atacados por primera vez por aviones japoneses, procedentes de aeródromos recién ocupados en Birmania. Cazas Bristol Beaufighter y Hawker Hurricane son rápidamente desplegados en la zona, consiguiendo al poco tiempo sus primeras victorias.

#### 23 de diciembre

El gobierno de Gran Bretaña comienza a planificar el desarrollo de la aviación civil en la posguerra mediante la creación de un comité dirigido por lord Brabazon of Tara. Este comité tenía como misión la preparación de especificaciones para aviones de transporte y de corto, medio y largo alcance.





La guerra fría

# El Mando Aéreo Estratégico

El Mando Aéreo Estratégico de la USAAF se constituyó en marzo de 1946 aglutinando las unidades de bombardeo pesado y superpesado que sobrevivieron a la desmovilización de la posguerra. En la actualidad, esta organización controla los bombarderos estratégicos tripulados y los misiles balísticos intercontinentales (ICBM).

Las relaciones de cooperación establecidas por el victorioso triunvirato aliado formado por la Unión Soviética, Estados Unidos y Gran Bretaña durante las últimas fases de la II Guerra Mundial no iba, como ya se ha comentado, a sobrevivir durante mucho tiempo en la tensa y cambiante época de posguerra. Se diluyó rápidamente en un mar de sospechas, desconfianzas mutuas y velada hostilidad que, de cuando en cuando, se embravecía y daba pie a conflictos abiertos entre aquellas naciones que habían optado por seguir los pasos del socialismo y las que se alineaban con el capitalismo. Las guerras de Corea e Indochina fueron evidencias tangibles del conflicto ideológico latente en los años cincuenta, pero la guerra fría se libró a distintos niveles y no era tan fácil apercibirse de su existencia. Sin embargo, uno de sus aspectos más visibles fue el casi increíble crecimiento del Strategic Air Command (SAC, o mando aéreo estratégico), una organización que comenzó a existir en la inmediata posguerra y que dura más de diez años fue la única depositaria de la capacidad de disuasión nuclear estadounidense.

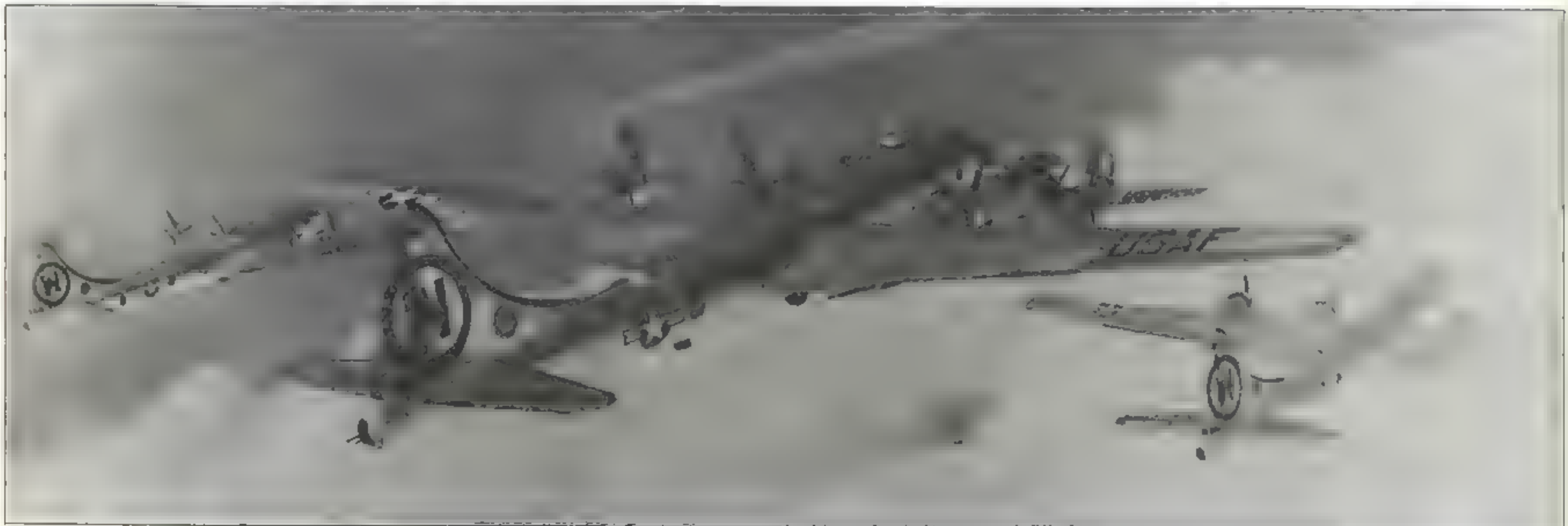
Establecido el 21 de marzo de 1946 como uno de los tres escalones primarios de combate de la US Army Air Force, el SAC heredó un selecto surtido de, muchas veces obsoletos,

aviones de bombardeo, caza y reconocimiento, de los que el modelo más significativo era sin duda el Boeing B-29 Superfortress, un probado y curtido veterano de la guerra en el Pacífico y también el que había lanzado las dos primeras (y por el momento únicas) armas nucleares en condiciones bélicas.

Los primeros meses de la existencia del SAC fueron básicamente un período de consolidación; de hecho, a finales de 1946 este mando había visto considerablemente reducido su tamaño y potencial, debido principalmente a los procesos de desmovilización que siguieron al fin de las hostilidades. De este modo, se llegó a un punto en que el SAC sólo disponía de nueve grupos de bombardeo, de los que solamente seis estaban equipados con el B-29. No obstante, por entonces comenzaron a examinarse y estructurarse nuevas armas y conceptos operacionales para el futuro, de lo que son buena muestra las pruebas nucleares realizadas en el atolón de las Bikini en julio de 1946 y el traslado de los Superfortress del 28.º Group de Bombardeo del Grand Island Army Air Field (Nebraska) a Elmendorf (Alaska) en octubre. Este tipo de rediseño de unidades de bombardeo fue práctica común del esquema operacional del SAC hasta mediados de los años sesenta.

Tras haber conseguido unos sólidos cimientos sobre los que edificar el futuro, el SAC se dedicó durante 1947 a su expansión; en efecto, el número de aviones disponibles por este mando se duplicó en el transcurso de ese año, pero ahora estaba por ver si ese crecimiento era real, pues el B-29 seguía siendo la espina dorsal de las fuerzas de bombardeo. Ese problema quedó de manifiesto el mes de mayo, cuando el SAC organizó sus mayores maniobras hasta la fecha. Se trató esencialmente de un ejercicio de entrenamiento que culminó con un bombardeo masivo simulado de la ciudad de Nueva York, pero problemas de mantenimiento y de escasez de repuestos dieron como resultado que más de 30 de los 131 Superfortress utilizados no pudiesen tan siquiera alzar el vuelo. No obstante, era inminente la aparición de nuevos aviones, y en este sentido 1948 fue un año muy importante: el SAC reci-

El corto intervalo entre la II Guerra Mundial y la guerra de Corea dio como resultado que los aviones del primer conflicto fuesen utilizados de nuevo de forma operacional. Buena muestra de lo dicho fue el Boeing B-29 Superfortress; los aparatos de la fotografía, pertenecientes a la 92.ª Ala de Bombardeo, se dirigen hacia sus objetivos en Corea (foto US Air Force).







Varias unidades de B-36 pintaron sus colores distintivos en sus aviones, como en el caso del aparato de la ilustración, un B-36H de la 11.ª Ala de Bombardeo que ha recibido el emblema de la 8.ª Fuerza Aérea en la base de la deriva.

bió dos nuevos modelos de bombardeo y comenzó a utilizar los sistemas de reaprovisionamiento de combustible en vuelo; pero mayor importancia tuvo a la larga un suceso aparentemente más marginal, el nombramiento de un nuevo comandante en jefe.

Destinado a permanecer al frente del SAC durante casi 10 años, el teniente general Curtis E. LeMay sustituyó en el cargo al general George C. Kenney el 19 de octubre de 1948. Rápidamente dejó sentir su dinámica presencia al mando de la unidad, poniendo en vigor medidas como la bonificación profesional a las mejores tripulaciones, incrementando el tiempo de los destinos rotatorios de entrenamiento a ciertas bases de ultramar y, sobre todo, creando un ambiente de superación que pronto iba a dar excelentes frutos. La «era LeMay» fue probablemente uno de los puntos álgidos de la historia del SAC en lo tocante a aspiraciones y logros; de hecho, fue el lúcido caudillaje de LeMay el que transformó radicalmente al SAC, que dejó de ser una organización mediocre y se convirtió en un cuerpo de élite. Que una mutación tan visceral hubiese sido también posible en tiempo de paz entra ya dentro del campo de la conjetura, pues no hay duda de que tanto el general como el SAC se beneficiaron en gran proporción del ímpetu militar propiciado por la guerra de Corea, que se declaró cuando se cumplían dos años de la toma de posesión de LeMay.

En efecto, la guerra fría se «calentó» significativamente durante esa época y ello se manifestó de varias formas. En lo que concierne al SAC, una de esas manifestaciones fue la generosa cesión de unos fondos que parecían ina-

El fabuloso Convair B-36 fue el mayor bombardero puesto en servicio en la US Air Force. Diseñado durante la II Guerra Mundial para el bombardeo de objetivos europeos desde Estados Unidos, el B-36 utilizado por el SAC podía llevar dos bombas de 19 050 kg y, en la versión B-36B, tenía un alcance de 13 160 km (foto US Air Force).



Desarrollado del Boeing B-29, el B-50 Superfortress era fácilmente distinguible por el rediseño de las góndolas motrices, que alojaban motores más potentes, y por el mayor tamaño de la deriva y el timón de dirección. Fue el primer bombardero de nuevo cuño puesto en servicio con el SAC tras su formación en 1946 (foto US Air Force).

gotables, que permitieron la adquisición de varios centenares de nuevos y, por lo general, más capaces aviones de bombardeo propulsados a reacción.

Poco antes de la llegada de LeMay al mando (a finales de junio, para ser más exactos), la capacidad planetaria del SAC comenzó a mejorar gracias a la aparición del enorme Convair B-36, cuyos primeros ejemplares fueron suministrados al 7.º Group de Bombardeo de Carswell (Texas); unos meses antes había entrado en servicio, en el 43.º Group de Bombardeo de Davis-Monthan (Arizona), un descendiente más poderoso del B-29, conocido como Boeing B-50. Esos dos nuevos modelos estaban disponibles en magras cantidades a finales de 1948 y, en tanto que el B-50 se adaptaba rápidamente al esquema operativo del mando, tuvieron que pasar casi tres años antes de que el B-36 pudiese considerarse plenamente operacional.

### Reabastecimiento en vuelo

Tuvo también mucha importancia la entrada en servicio en junio de 1948 de los dos pri-



En su condición de polimotor pesado de transporte de carga, el Douglas C-124 Globemaster II estaba por lo general asignado al MATS, si bien algunos ejemplares llevaron las insignias del SAC (como en el caso de este C-124A) debido a que estaban destinados al traslado de armas nucleares. Este modelo llevaba grandes compuertas de carga a proa.

meros escuadrones de repostaje de combustible en vuelo, equipados originamente con el modelo KB-29M, que utilizaba el sistema británico en manga flexible de trasvase. Una primera demostración de las posibilidades prácticas de la nueva incorporación acaeció en diciembre, cuando un B-50 del 43.º GB cubrió sin escalas los 15 880 km existentes entre los trayectos de ida y regreso entre Texas y Hawai. En el transcurso de esa misión de 41 horas tuvieron lugar con éxito tres repostajes de carburante en vuelo, pero este primer logro quedó totalmente eclipsado en marzo de 1949, en que otro B-50 dio la primera vuelta al mundo sin escalas. El repostaje en vuelo había sido de nuevo la clave que hizo posible ese vuelo de 37 740 km, pero el KB-29M fue al poco tiempo remplazado por el KB-29P, que incorporaba la ya habitual «pértiga volante» desarrollada por Boeing, un sistema que posteriormente ha sido adoptado en las cisternas Boeing KC-97 y Boeing KC-135.

Este proceso de expansión estuvo a la orden del día durante los dos años siguientes, un período en el que el SAC entró por prime-





Uno de los proyectos estadounidenses que recibieron gran prioridad ante el creciente potencial soviético fue el del bombardero Boeing B-47B Stratojet, producido para el SAC. Se construyeron en total 399 ejemplares de este modelo que entró en servicio en 1951.

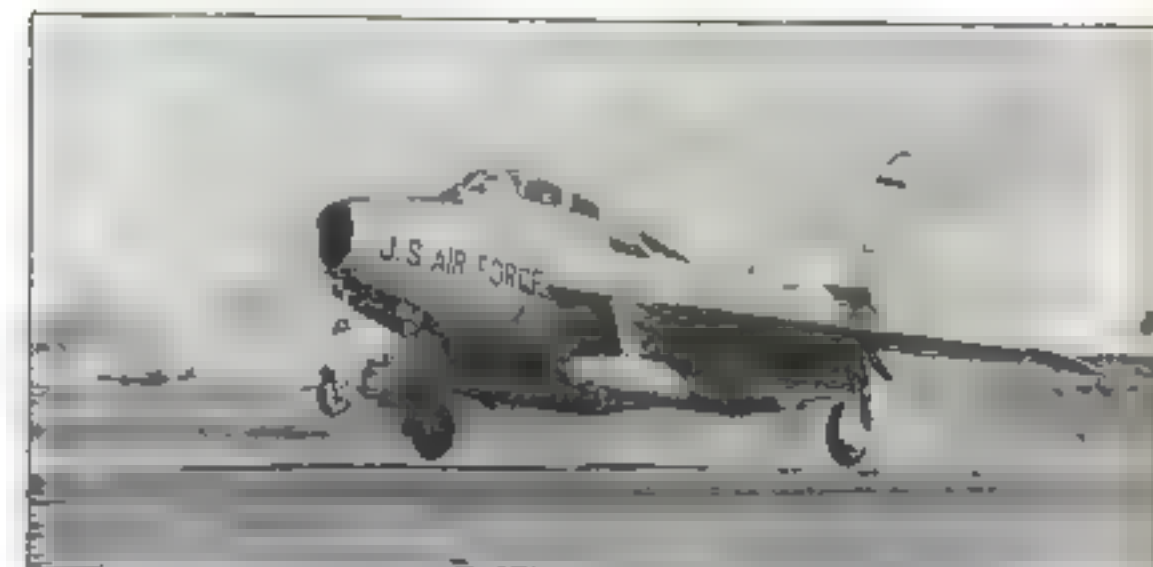


Esta concurrida área de estacionamiento pertenece a la base de Barksdale (Louisiana), en la que se apiñan bombarderos Boeing B-47B y B-47E a la espera de que se precise de sus servicios. La movilidad de las alas de B-47 se consiguió con despliegues a bases de ultramar, en el Pacífico, el norte de África, Gran Bretaña y España; cada ala permanecía en el destino de ultramar durante tres meses (foto US Air Force).

ra vez en combate, sobre Corea del Norte a partir de julio de 1950. Empleado exclusivamente en misiones de bombardeo convencional durante lo que restaba de hostilidades, el Boeing B-29 fue el único bombardeo del SAC utilizado en el conflicto, lanzando alrededor de 150 000 toneladas de explosivos en tres años de operaciones contra Corea del Norte. Fue durante esta ofensiva que el general Douglas MacArthur pidió autorización para emplear armas nucleares contra Corea del Norte y China, en un intento por frenar el flujo de suministros que recibían las fuerzas comunistas. Pero esa autorización no fue concedida y además influyó en la decisión del presidente

Truman de relevar del mando a MacArthur. Pero, lo que son las cosas, recientemente se ha sabido que el sucesor de Truman en la presidencia, Dwight D. Eisenhower, consideró seriamente la posibilidad de emplear armas atómicas contra China en el supuesto de la irrevocable ruptura de las largas negociaciones de paz.

Aunque el número de unidades desplegadas en Corea no fue importante, ese conflicto tuvo una gran incidencia en el SAC, especialmente en lo referente al equipo utilizado. El desarrollo de bombarderos a reacción había comenzado al poco de acabar la II Guerra Mundial, y al empezar la guerra de Corea el Boeing B-47 Stratojet todavía no estaba disponible, pues su producción en serie se había autorizado en 1949. Sin embargo, Corea dio un brusco vuelco a la situación y el B-47 se convirtió en objeto de un programa de construcción acelerada que supuso que el SAC recibiera la friolera de más de 1 500 Stratojet en apenas cinco años. En el momento álgido de utilización de este modelo, no menos de 33



Tipos menores, como el Republic F-48F Thunderstreak, fueron también empleados como vectores nucleares. Este aparato lleva dos depósitos auxiliares que permitían su despliegue a bases en ultramar.

alas (cada una con 45 aviones) estaban equipadas con él; cinco de esas alas estaban asignadas a cometidos de reconocimiento estratégico y las 28 restantes al bombardeo.

El reequipamiento comenzó de forma parsimoniosa en octubre de 1951, cuando la 306.<sup>a</sup> Ala de Bombardeo de McDill (Florida) recibió su primer B-47B, y a finales de 1952 el número de aviones disponibles era de sólo 62. Sin embargo, cuando otras compañías además de Boeing entraron en el proceso de producción, en 1953, el reequipamiento progresó a pasos agigantados: a finales de ese año se disponía de 428 B-47, que se habían convertido en 1 060 en diciembre de 1954, cuando el

Un Boeing B-47E despegando con la ayuda de un contenedor de 19 cohetes RATO. Este modelo fue el más prolífico, con un total de 1 240 ejemplares construidos (además de 240 RB-47E para misiones de reconocimiento) entre 1953 y 1957. Ese último año fue, precisamente, el de máxima utilización del B-47, con casi 1 800 aviones en servicio (foto US Air Force).







Bombarderos B-52 estacionados en la nevada base aérea de Loring (Maine) a principios de los años sesenta. Estos aviones estaban equipados exclusivamente para misiones de bombardeo lejano y podían utilizar sus cargas nucleares sobre cualquier punto del globo. Véase que las barbetas caudales han sido enfundadas para resguardarlas de los elementos (foto US Air Force).

Stratojet operaba ya desde bases en EE UU y ultramar. Los primeros despliegues de unidades fuera de las fronteras estadounidenses comenzaron en junio de 1953, siendo su primera receptora la base británica de Faiford. A continuación, los períodos de despliegue rotativo del B-47 se ampliaron hasta abarcar bases en Marruecos, Alaska y Guam. Casi paralelamente, varios cientos de ejemplares del cisterna Boeing KC-97 eran servidos al SAC, mejorando en parte el insuficiente alcance del Stratojet.

La introducción del B-47 y la disponibilidad de suficientes aviones cisterna permitió al SAC desarrollar un nuevo concepto de las operaciones intercontinentales de bombar-

Durante la guerra de Vietnam, los B-52 Stratofortress lanzaron colosales cantidades de alto explosivo en el marco de las campañas de bombardeo «Rolling Thunder» y «Linebacker». En la fotografía aparece el despegue de un B-52D ante la indiferencia de un guarda de la base y su perro (foto US Air Force).



deo, concepto que fue evaluado por primera vez en el verano de 1954 a cargo de dos alas de B-47 de la 38.<sup>a</sup> División Aérea de Hunter (Georgia). Denominado operación «Leap Frog», este ejercicio implicaba el despegue de las dos alas desde Hunter, la realización de una misión simulada de bombardeo y el regreso a una de las bases del norte de África. Antes de esta prueba, los planes operacionales del SAC contemplaban el despliegue de unidades en bases avanzadas, desde las que podrían montarse los ataques, pero este proceso tenía varios inconvenientes. El principal de ellos era la incertidumbre sobre la posibilidad o no de poder utilizar esas bases avanzadas en caso de una guerra nuclear a gran escala. La adopción del concepto revisado mejoró notablemente el efecto disuasorio del SAC, al tiempo que redujo los tiempos de respuesta.

### Modernización

A principios de 1955 el SAC se estaba ya esforzando en conseguir la modernización de su flota, que en ese momento comprendía más de 1 000 bombarderos y numerosos vectores tácticos (tales como el Republic F-84F) y aviones de reconocimiento. La capacidad de los elementos de bombardeo variaba de acuerdo con el equipo de que disponían, pero por entonces todos los aviones de la II Guerra Mundial habían sido dados de baja, a excepción de algunos B-50 que aún formaban parte del po-



Primer bombardero supersónico producido en serie para la US Air Force, el Convair B-58 Hustler sirvió en dos unidades del SAC, las Alas de Bombardeo n.º 43 y 305. Se construyeron 116 aviones B-58A, que operaron de 1960 a 1970 (foto US Air Force).

tencial de primera línea. Pero el segundo bombardero de reacción de Boeing, el B-52 Stratofortress, comenzó a ser entregado a las unidades operacionales el mes de junio, en principio a la 93.<sup>a</sup> Ala de Bombardeo de Castle (California), que inició la conversión del B-47 al nuevo modelo. En último término, más de 600 Stratofortress se integraron en el arsenal del SAC y muchos de ellos siguen todavía en estado operacional, gracias a progresivos programas de mejora del armamento y los sistemas asociados a él.

Con genuina capacidad intercontinental, el B-52 no necesitaba ya ser desplegado en bases de ultramar para alcanzar sus objetivos potenciales y, de hecho, es un pájaro raro de ver fuera del territorio metropolitano estadounidense, salvo cuando fue empeñado en una serie de vuelos de récord entre 1956 y 1962. Inicialmente, el esquema organizativo del B-52 siguió la pauta vigente en el SAC, a base de alas de bombardeo de 45 aviones distribuidos en tres escuadrones, pero la constatación de la creciente amenaza representada por los misiles balísticos intercontinentales (ICBM) soviéticos y la aceptación de la vulnerabilidad de las bases aéreas estadounidenses ante un ataque masivo dio como resultado la puesta en práctica en 1958 de un programa de dispersión. Cuando éste estuvo completo, a principios de los años sesenta, cada base de Stratofortress alojaba un escuadrón de 15 aviones, apoyados por una unidad de aviones cisterna a reacción KC-135 (las entregas de este modelo habían comenzado en 1957).

Otras manifestaciones del temor que inspiraban los ICBM soviéticos comenzaron a traslucirse a finales de los años cincuenta y se centraban en los esquemas de alerta, en torno a los cuales se elaboraron dos métodos distintos. El más significativo fue el «concepto de alerta un tercio», por el que bombarderos se mantenían en vigilia casi constante en cada base del SAC. Así, en caso de un ataque con misiles, el SAC podía por lo menos poner en el aire una tercera parte de sus bombarderos tripulados y llevar a cabo un ataque de represalia. Más revolucionario fue, empero, el programa de alerta aerotransportada, probado por primera vez a finales de 1958 con aviones B-52 de la 42.<sup>a</sup> Ala de Bombardeo y extensamente evaluado durante 1959-60, antes de que se expandiese hasta cubrir dos docenas de bases de B-52 a principios de 1961. No se tienen detalles exactos de cómo tantos Stratofortress podían estar en el aire en un momento dado, pero lo cierto es que las misiones de alerta aerotransportada continuaron, 24 horas al día, hasta bien entrado el decenio de los sesenta, alcanzando su momento álgido du-



rante la crisis de los misiles cubanos. Cuando los ICBM estadounidenses fueron capaces de ofrecer una respuesta casi inmediata se suspendieron los vuelos de alerta aerotransportada, si bien la alerta permanente en tierra es todavía una de las actividades rutinarias del SAC.

Aunque la capacidad nuclear estadounidense estaba en buenas manos (en las de los bombarderos tripulados), no debe olvidarse la aportación de los misiles de largo alcance. Los primeros ICBM norteamericanos entraron en fase operacional en setiembre de 1959. Esos primeros misiles (tales como el Atlas, el Snark y el Titan I) requerían considerable atención, eran muy vulnerables por el hecho de que se lanzaban desde rampas al aire libre y, probablemente, su valía real era marginal. Sin embargo, la era del misil supuso un cierto retroceso del bombardero tripulado, y desarrollos subsiguientes (principalmente los Titan II y Minuteman) ofrecieron prestaciones muy superiores, podían emplazarse en silos que minimizaban la vulnerabilidad y su precisión era mucho mejor. Tal fue el avance tecnológico registrado en el campo de los ICBM que al cabo de cuatro años y medio el número de misiles superaba al de bombarderos tripulados en alerta permanente en tierra.

Pero incluso en plena era del ICBM, el SAC siguió recibiendo aviones de bombardeo, de los que el más notorio fue el Convair B-58 Hustler, que comenzó a entrar en servicio (con la 43.<sup>a</sup> Ala de Bombardeo) en agosto de 1960. Pero la producción del Hustler alcanzó sólo una modesta cantidad; no obstante, sus excelentes prestaciones quedaron plenamente demostradas en una serie de vuelos de récord acaecidos a principios del decenio de los sesenta. El 26 de octubre de 1962 el SAC recibió formalmente los últimos ejemplares de producción del B-52 y del B-58 y, por primera vez desde 1946, no existía ningún otro

**Dos de las principales bazas futuras del SAC son la flota de cisternas de reabastecimiento de combustible en vuelo Boeing KC-135A (junto con los KC-10A Extender) y el Rockwell B-1B, encargado como vector de bombardeo intercontinental. El ejemplar de la fotografía es uno de los prototipos B-1A y está a punto de recibir una pértiga de trasvase de carburante (foto US Air Force).**



bombardero disponible para entregar al mando. En fechas más recientes se salvó el bache produciendo ciertas cantidades del FB-111A, un derivado del controvertido General Dynamics F-111, pero sólo hasta hace unos pocos años el SAC no ha dispuesto de un nuevo modelo construido expresamente para él, el Rockwell B-1B.

Al tiempo que los misiles asumían cada vez mayor importancia, el SAC se implicaba cada vez más en acciones a gran escala durante la guerra de Vietnam, si bien esas operaciones eran de naturaleza meramente táctica. Desempeñó tres funciones principales en el Sudeste Asiático: reabastecimiento de combustible en vuelo, reconocimiento y bombardeo pesado. En la primera de ellas, los Boeing KC-135A sustituyeron a los KB-50 de la PACAF (Pacific Air Force) y al poco tiempo asumían casi todas las necesidades de repostaje en la región. El SAC llevó a cabo muchas misiones de reconocimiento con sus Boeing RB-47, Boeing RC-135, Lockheed SR-71 y Lockheed U-2. La principal contribución a la guerra vino de la mano de la fuerza de aparatos B-52, basados inicialmente en Andersen (Guam) y reforzados más tarde por aviones estacionados en bases tailandesas, tales como U-Tapao. Esos bombarderos efectuaron salidas contra los puntos fuertes del Vietcong en Vietnam del Sur y contra los aeródromos y centros industriales en Vietnam del

**La especialización de las fuerzas del SAC hace necesaria una constante dedicación y mejora de la efectividad operacional. Esta fotografía fue tomada en la base de Pease (New Hampshire) durante las maniobras «Global Shield 79», en las que tomaron parte aviones FB-111A de la 509.<sup>a</sup> Ala de Bombardeo (foto US Air Force).**

Norte. Durante su campaña de ocho años en Vietnam, los B-52 arrojaron una increíble cantidad de toneladas de bombas, lo que culminó en diciembre de 1972 con la operación «Linebacker II», cuando el indiscriminado potencial de los B-52 ayudó a que los norvietnamitas volviesen a la mesa de negociaciones y decidiesen liberar a los prisioneros de guerra norteamericanos. Tuvieron lugar otras operaciones sobre Laos y Camboya hasta 1973.

A mediados de 1984, el SAC controlaba todavía dos de los tres elementos del potencial nuclear de EE UU, es decir, la fuerza de bombarderos tripulados B-52 y FB-111A, y el arsenal de misiles intercontinentales Minuteman y Titan II. A pesar de sus años, el B-52 sigue siendo un medio viable de ataque, que pasará a un segundo plano a medida que vayan entrando en servicio los nuevos B-1B. En lo concerniente a misiles, el elemento predominante es el Minuteman, del que existen actualmente unas 1 000 unidades emplazadas en silos repartidos por el medio oeste de EE UU.





# Douglas DC-8

En 1958 los aviones comerciales a reacción comenzaron a aparecer en las rutas del Atlántico Norte, acabando por desplazar a los últimos aparatos con motores de émbolo. Los artífices de esta revolución fueron el Boeing Modelo 707 y su más serio e inmediato rival, el elegante y longevo cuatrirreactor Douglas DC-8.

La designación DC-8 fue aplicada por primera vez al diseño de un transporte a reacción de 1952, cuando Douglas produjo la maqueta de un avión comercial cuatrirreactor concebido para las rutas transcontinentales de Estados Unidos. Con las finanzas todavía alteradas por la II Guerra Mundial, las aerolíneas acogieron el proyecto con frialdad y Douglas abandonó la idea al año siguiente. A principios de 1955, sin embargo, comenzó a crecer el interés por los reactores. La compañía de Havilland y las autoridades británicas anunciaban la localización de los motivos de los accidentes de los Comet en 1953 y 1954, y que el nuevo Comet 4 entraría en servicio en el Atlántico Norte en 1958. En marzo, la US Air Force encargó el primer lote de aviones cisternas y transportes militares basados en el prototipo Boeing 367-80, permitiendo así que la tecnología estadounidense sobre el transporte a reacción fuese evaluada por los militares antes de que comenzasen a beneficiarse de ella las aerolíneas comerciales. Pan American, que iba a convertirse en la principal afectada por la competencia británica en el Atlántico Norte, fue la primera aerolínea estadounidense introducida en el mercado de los reactores. Boeing le ofreció rápidamente un diseño basado en el 367-80, cuyas entregas podrían comenzar en 1957.

Douglas, que no disponía de ningún prototipo en condiciones de volar, no podía competir con la fecha de entrega anticipada por Boeing. Sin embargo, al estudiar el mercado Douglas se convenció de que el tipo de Boeing (de 86 180 kg) resultaba demasiado pequeño. Por entonces se hallaban en fase de estudio motores más potentes para aplicaciones militares, que podrían estar disponibles para el mercado civil a finales de ese decenio. Con tales motores, un reactor podría atravesar el Atlántico Norte sin necesidad de hacer escala en Gander (Terranova), a la que estaban obligados el Comet 4 y los primeros Modelo 707. Además, un avión mayor podría incorporar una cabina de mayores dimensiones, capaz para filas de seis asientos. Estos eran precisamente los conceptos básicos que inspiraron la nueva propuesta DC-8, presentada a Pan Am en junio de 1955.

El DC-8 era claramente superior a la propuesta de Boeing, hasta el punto que la compañía de Seattle hubo de replicar con un Mode-

lo 707 de mayor tamaño y más pesado, que no estaría disponible hasta 1958. En octubre de 1955, tras varios meses de intensas negociaciones. Pan Am tomó una decisión salomónica, encargando 20 aviones Modelo 707 y 25 DC-8. El Modelo 707 era un tipo transatlántico de una escala, necesario para hacer frente a la competición británica de 1958; el DC-8, por el contrario, era un modelo intercontinental, con el nuevo motor Pratt & Whitney JT4A (versión civil del J75), que podría estar en servicio al año siguiente. Al cabo de doce días, United Airlines firmó su primer pedido por aviones a reacción (y también el primero de una compañía de cobertura nacional), encargando 22 DC-8 de una versión más ligera y de menor potencia. United declaró que la mayor anchura de la cabina del DC-8 había sido el principal factor determinante de su decisión, de manera que Boeing respondió incrementando el diámetro del fuselaje de todos los Modelo 707.

A medida que avanzaba el desarrollo del DC-8, Douglas se adhería rigurosamente a la filosofía de construir una célula básica que, con cambios mínimos, podría adaptarse a varios cometidos distintos. Mientras que Boeing produjo tres aviones virtualmente diferentes (el Modelo 707-120 original, el Modelo 707-320 intercontinental y el Modelo 720 de alcance medio), todos los aviones producidos por Douglas antes de 1967 eran idénticos exteriormente, llevaban los mismos controles de vuelo e incorporaban los mismos sistemas eléctricos, hidráulicos y de presionización. Las diferencias quedaban confinadas a los motores, los sistemas de combustible y la estructura. Las versiones de largo alcance eran más pesadas; materiales más resistentes y revestimientos más gruesos se introducían en aquellas partes de la célula sometidas a mayores esfuerzos, tales como el intradós y el extradós alar, la sección trasera del fuselaje, los estabilizadores y los aterrizadores.

El DC-8 fue un avión avanzado para su época, y uno de los primeros aparatos de grandes dimensiones y elevada velocidad subsónica diseñados para las normas comerciales de seguridad y fiabilidad. La base del diseño era el ala. Al igual que la del Modelo 367-80, la del DC-8 estaba configurada en flecha, llevaba los cuatro motores en góndolas subalares y tenía el suficiente espesor y cuer-



Origen de una larga familia de aviones comerciales, el prototipo DC-8 aparece en esta foto llevando la librea de la compañía Douglas. Debido a la insuficiente potencia de sus motores, sólo se vendieron 28 aviones del tipo DC-8-10.



Ya sea en sus propias operaciones como en los *charter* e, incluso, los vuelos turísticos de su subsidiaria Scanair, Scandinavian Airlines System ha sido un usuario regular del DC-8. El de la foto es el OY-KTN *Viking*, un Serie 32.





La cadena de montaje del Douglas DC-8 se abrió gracias a un pedido de Pan Am por 25 ejemplares. El de la ilustración fue el último DC-8, un Serie 33, servido a la aerolínea citada.

Uno de los principales usuarios europeos del DC-8 ha sido Alitalia, con más de 20 años de utilización. El aparato de la ilustración fue el primero entregado a la compañía, el 28 de abril de 1960, y era un DC-8-42. Este avión serviría 17 años en su flota.



da para alojar cómodamente los sencillos aterrizadores principales, de vía ancha. Pero Douglas adolecía de la experiencia de Boeing en ese tipo de alas, de manera que adoptó un diseño alar más conservador. El ala del DC-8 presentaba menos flecha que la del Modelo 707 y su borde de ataque no llevaba sistemas de alta sustentación de envergadura total. En vez de eso, incorporaba dos pares de ranuras automáticas de envergadura parcial, situadas entre los motores. Debido a que el borde de ataque básico debía actuar a cualquier velocidad, en vez de ser modificado mecánicamente sólo en las maniobras de despegue y aterrizaje, su eficiencia en vuelo de crucero quedó inevitablemente comprometida. No obstante, el sistema de los alerones era muy diferente. En lugar de un alerón interior independiente para altas velocidades, el ala de Douglas incorporaba un alerón externo de dos secciones. La más interior de ellas estaba accionada directamente por el sistema hidráulico del avión y conectada con la sección más externa, para baja velocidad, mediante una barra de torsión. A altas velocidades, las cargas aerodinámicas anulaban el efecto de la barra de torsión y las secciones externas de los alerones dejaban de actuar. Un rasgo destacable de esa ala era que estaba totalmente desprovista de escuadras de guía aerodinámica y generadores de vórtices; en este aspecto, fue la única en la aviación comercial hasta la aparición del Airbus A310 en 1982.

## Competición con el 707

El DC-8 era algo más barato que el Modelo 707 aunque también un poco más lento, si bien la diferencia de velocidades sólo influía, marginalmente, en los vuelos a larga distancia. (En los años setenta, de hecho, el DC-8 siguió siendo más barato en los mercados de segunda mano que el modelo 707.) Ambos modelos establecieron récords militares de utilización: tras una serie de accidentes iniciales, la mayoría de ellos debidos a la complejidad y a las prestacio-

nes de los nuevos aviones a reacción, se convirtieron en aviones seguros y fiables. El veredicto final de la industria aeronáutica sobre los dos tipos concluyó que el Boeing era algo más eficiente, pero que la estructura del Douglas requería menores atenciones.

Douglas había salido perjudicada de su tardía incorporación al mercado del reactor. El primer DC-8 puesto en vuelo fue el prototipo de la variante transcontinental encargada por United, la DC-8-10, que realizó su primer vuelo en mayo de 1958 y entró en servicio en setiembre de 1959. Propulsado por cuatro motores Pratt & Whitney JT3C-6 de 6 120 kg de empuje unitario (los mismos del Modelo 707-120, más pequeño), el DC-8-10 resultó falto de potencia. Sólo se vendieron 28 ejemplares, la mayoría de los cuales recibieron más tarde motores más potentes. Por entonces, Boeing no sólo había puesto en servicio el Modelo 707-120, sino que también había desarrollado y comenzado a entregar el Modelo 707-320 intercontinental, que podía llevar más pasajeros que el DC-8. A partir de este punto, el Modelo 707 superó en ventas al DC-8.

La segunda versión del modelo de Douglas fue el DC-8-20, un desarrollo para rutas interiores que incorporaba los motores JT4A-3, más potentes (7 170 kg de empuje), y que fue certificado a principios de 1960. La aprobación de la variante intercontinental del DC-8 se consiguió algo más tarde y entró en servicio en abril de 1960 en dos versiones. El DC-8-30 original usaba una versión repotenciada, con inyección de agua, del motor JT4A, en tanto que el DC-8-40 estaba propulsado por el turbofan de baja relación de derivación Rolls-Royce Conway, que ofrecía mejores prestaciones y hacía innecesario el empleo del complejo sistema de inyección de agua. Esta última versión fue encargada por Air Canada, Alitalia y Canadian Pacific Airways.

Fotografiado en 1968, poco después de su entrega, este DC-8-53 es uno de los ocho DC-8 utilizados por Philippine Air Lines. El empleo de este modelo permitió a PAL reemprender sus operaciones con destino a la costa oeste de EE UU.







Por la época en que estas versiones entraban en servicio se encontraba ya en fase de desarrollo su sucesor, Pratt & Whitney había iniciado la concepción de su propio motor turbofan, de mayor relación de derivación que el tipo británico, a principios de 1958 (a raíz de que Boeing amenazase con utilizar el General Electric CJ805 en el Modelo 720) y este motor maduró en el JT3D. De diseño básico más eficiente que el Conway, con una soplante de mayor diámetro, el JT3D era el motor más eficaz y económico del momento. Fue la planta motriz del DC-8-50, que realizó su vuelo inaugural en diciembre de 1960 y fue certificado seis meses después. La mayor potencia y la más alta eficiencia del JT3D dio al DC-8-50 la capacidad de volar sin escalas entre la costa oeste de EE UU y Europa, y este tipo remplazó rápidamente a los primeros modelos en producción. Mejoras aerodinámicas, como un borde de ataque de baja resistencia, y la optimización del motor en la versión JT3D-3B produjeron el modelo mejorado DC-8-55, puesto rápidamente en producción.

## Congestión del tráfico aéreo

El Modelo 707 y el DC-8 propiciaron una explosión en el crecimiento del tráfico aéreo; tanto fue así que a mediados de los años sesenta el problema de la congestión en los aeropuertos comenzó a tornarse serio. Mientras que los primeros reactores habían parecido en su momento máquinas grandes y caras, a mediados de los sesenta las aerolíneas comenzaban a interesarse por aviones de mayor capacidad. El DC-8, pensaba Douglas, podía alargarse y convertirse en un vehículo de gran cabida para los mercados transcontinentales estadounidenses. La compañía era consciente de que el DC-8 existente era un avión menos eficaz que su competidor del Modelo 707-320B, a pesar de las mejoras incorporadas en el DC-8-55. Así, en abril de 1965 Douglas anunció tres nuevas variantes del DC-8. El Super 61 era un avión transcontinental de gran capacidad, con la misma ala y los mismos motores que el DC-8-50. Este aparato operaba con los mismos pesos (aparte del máximo en aterrizaje, idéntico al del DC-8F). Su fuselaje fue alargado en no menos de 11,48 m, incrementando la capacidad de pasaje en un 45 %. Con sólo un modesto aumento de los costes de operación, este tipo ofrecía mejores resultados económicos que cualquier avión más pequeño, de modo que fue elegido por varias aerolíneas domésticas norteamericanas.

La segunda de las nuevas versiones fue la Super 62. Sólo algo más largo que el aparato estándar, este tipo fue alargado para igualar la capacidad del modelo 707-320, pero la instalación de los motores era completamente nueva. En el DC-8 y el Modelo 707 originales, los soportes de los motores montaban por el borde de ataque y parte del extradós alar, y se llegó a la conclusión de que ello producía un desproporcionado incremento de la resistencia aerodinámica. El Super 62 presentaba soportes de menor tamaño, que no perjudicaban el perfil del borde de ataque. Asimismo, los motores fueron instalados en capós alargados, en sustitución de los bastante más cortos que caracterizaban a los primeros JT3D. Esta modificación mejoró la mezcla entre el flujo principal y el de derivación, optimizando la eficiencia del motor en vuelo de crucero y reduciendo

Este DC-8 perteneciente a la compañía constructora lleva en la deriva un emblema que indica que sobrepasó la barrera del sonido, en agosto de 1961. Este avión serviría posteriormente en las flotas de KLM y PAL (foto Douglas Aircraft).

do la resistencia. Finalmente, el Super 62 era más pesado que el DC-8-50 y llevaba más carburante.

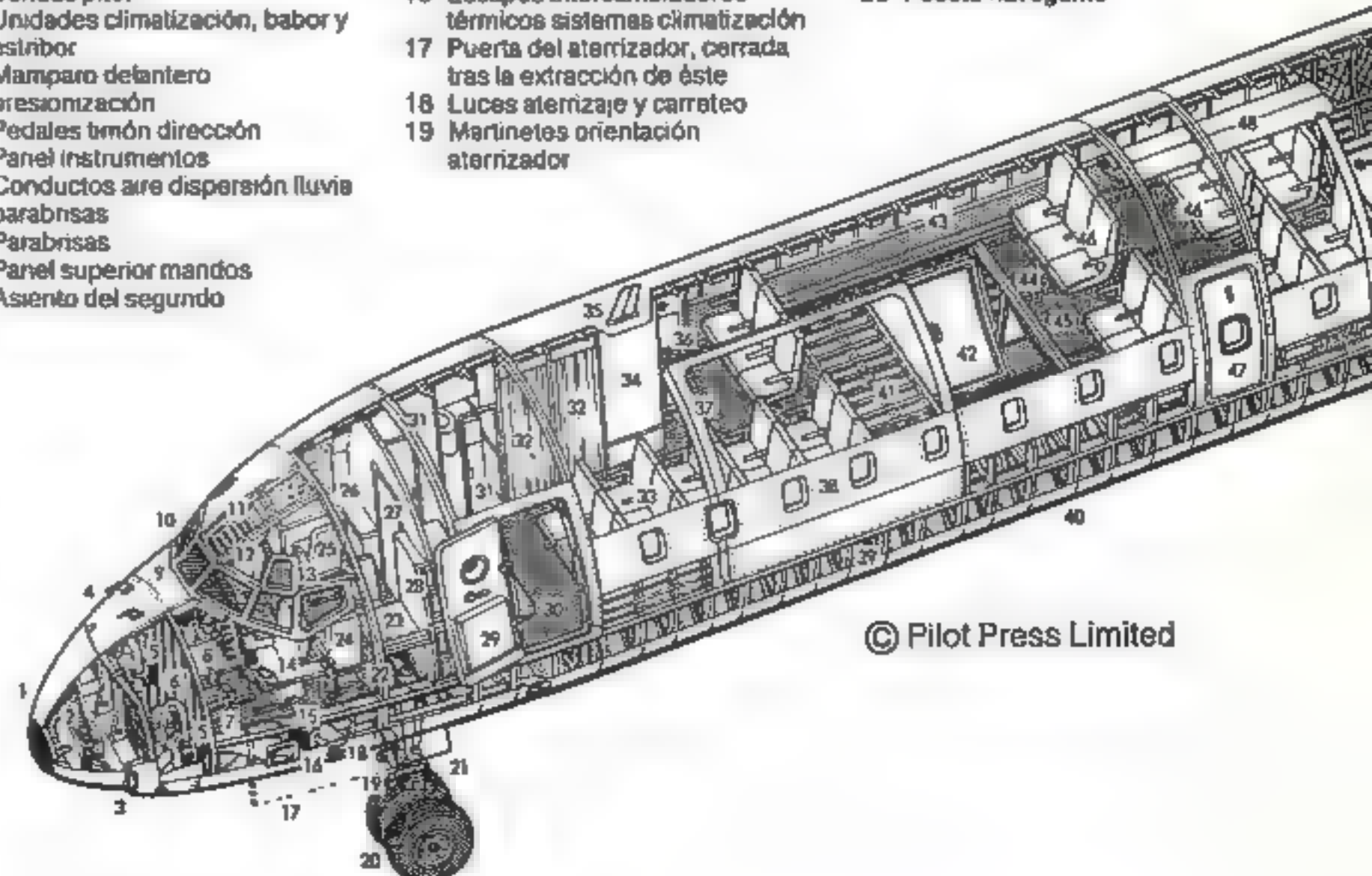
El tercer tipo de la nueva serie combinaba el fuselaje del DC-8-61 con el ala y los motores repotenciados del Super 62. El Super 63 era más pesado, y ofrecía un alcance plenamente intercontinental y una excelente rentabilidad económica. Los tres subtipos estuvieron también disponibles en variantes convertibles y cargueras puras; además, el Super 63 presentaba una envergadura alar algo mayor.

Los desarrollos de la serie Super 60 prosiguieron a través de la crisis financiera que forzó a Douglas a fusionarse con McDonnell. El primer Super 61 voló en marzo de 1966 y las tres versiones de pasaje se hallaban en servicio a mediados de 1967; en junio de 1968 apareció el primer Super 63CF. El nuevo avión tuvo mayor éxito que sus predecesores. Entre 1967 y 1972, Douglas entregó más aviones DC-8 que en los ocho años anteriores, todos ellos de la serie Super 60.

Pero era cada vez más amenazante la presencia de los aviones de fuselaje ancho, y las ventas de los Super 60 comenzaron a decrecer en 1970. Más aún, McDonnell Douglas estaba desarrollando su propio avión comercial de fuselaje ancho, el DC-10, y se enfrentaba a un dilema de difícil solución. Tenía dos opciones: podía seguir los pasos de Lockheed y erigir una nueva factoría para el montaje del avión de fuselaje ancho, o bien podía dar por concluida la producción del DC-8 y destinar la cadena de éste para construir el nuevo aparato. Pero las cosas no pintaban bien para el DC-8, prin-

## Corte esquemático de McDonnell Douglas/Cammacorp DC-8 Super 71

- |   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| 1 Radomo                                      | 13 Ventanilla superior cabina                                 | 20 Ruedas (dos) delanteras |
| 2 Antena radar meteorológico                  | 14 Asiento comandante   | 21 Pata aterrizador        |
| 3 Toma aire sistema climatización             | 15 Piso cabina vuelo  | 22 Fijación aterrizador    |
| 4 Sondas pitot                                | 16 Escapes intercambiadores térmicos sistemas climatización   | 23 Puesto navegante        |
| 5 Unidades climatización, babor y estribor    | 17 Puerta del aterrizador, cerrada tras la extracción de éste |                            |
| 6 Mamparo delantero presurización             | 18 Luces aterrizaje y carreteo                                |                            |
| 7 Pedales timón dirección                     | 19 Martinets orientación aterrizador                          |                            |
| 8 Panel instrumentos                          |   |                            |
| 9 Conductos aire dispersión lluvia parabrisas |   |                            |
| 10 Parabrisas                                 |   |                            |
| 11 Panel superior mandos                      |   |                            |
| 12 Asiento del segundo                        |   |                            |



© Pilot Press Limited





Con la Serie 50, Douglas puso en circulación las versiones F (carguera) y CF (convertible de pasaje y carga). El avión de la ilustración es un DC-8-55CF de Seaboard World Airlines, una compañía de transporte de carga que vuela también con contratos del Mando de Transporte Aéreo Militar de la USAF.

- 24 Asiento auxiliar
- 25 Puesto ingeniero vuelo
- 26 Panel instrumentos ingeniero
- 27 Mamparo cabina
- 28 Estiba aviónica
- 29 Puerta delantera, abierta
- 30 Asiento plegable azafata
- 31 Retretes (dos)
- 32 Guardarropas (dos)
- 33 Asientos cabina delantera
- 34 Cocina
- 35 Antena VHF
- 36 Puerta servicio estribor (salida emergencia)
- 37 Puerta carga (en variante Super 71CF)
- 38 Ventanillas cabina
- 39 Estructura sección inferior fuselaje
- 40 Compartamiento inferior carga, 36 53 m<sup>3</sup>
- 41 Estructura piso
- 42 Puerta carga estribor
- 43 Revestimiento interior cabina
- 44 Raíles soportes asientos

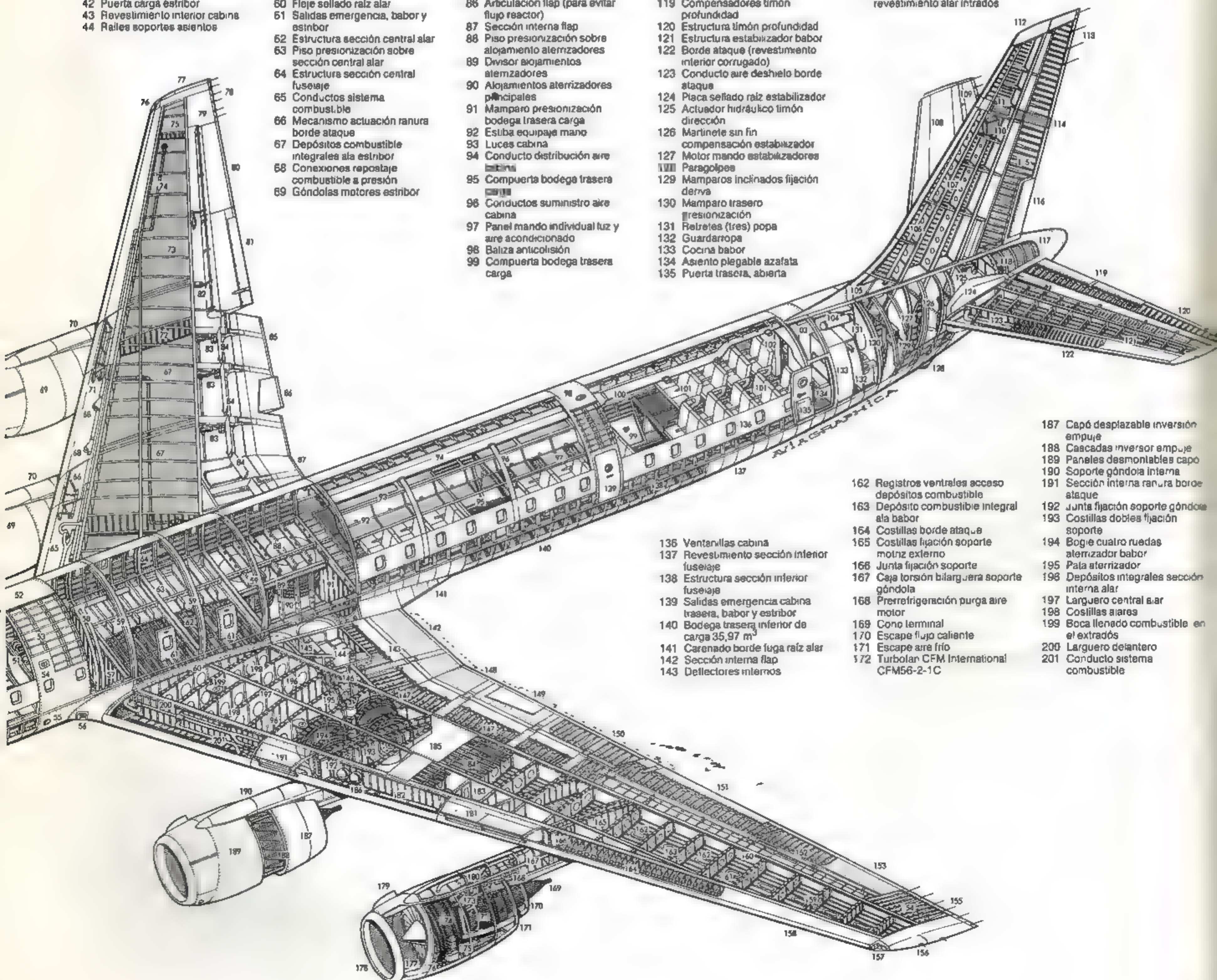
- 45 Paneles piso cabina principal
- 46 Filas seis asientos (251 plazas en clase única)
- 47 Salidas emergencia cabina delantera, babor y estribor
- 48 Conducto distribución aire cabina
- 49 Compuerta carga
- 50 Revestimiento insonorización
- 51 Unidad potencia auxiliar (APU) opcional, babor y estribor
- 52 Revestimiento fuselaje
- 53 Cuadernas y larguerillos fuselaje
- 54 Luz inspección alar
- 55 Escape gases APU
- 56 Luz iluminación pista
- 57 Mamparo presionización bodega delantera carga
- 58 Conducto circulación aire
- 59 Cuadernas maestras fijación alar
- 60 Fleje sellado raíz alar
- 61 Salidas emergencia, babor y estribor
- 62 Estructura sección central alar
- 63 Piso presionización sobre sección central alar
- 64 Estructura sección central fuselaje
- 65 Conductos sistema combustible
- 66 Mecanismo actuación ranura borde ataque
- 67 Depósitos combustible integrales ala estribor
- 68 Conexiones repostaje combustible a presión
- 69 Gondolas motores estribor

- 70 Soportes gondolas
- 71 Mecanismos sección externa ranura borde ataque
- 72 Costilla divisora depósitos
- 73 Depósito integrado sección externa alar
- 74 Conducto ventilación combustible
- 75 Depósito ventilación en borde marginal
- 76 Luces navegación estribor
- 77 Carenado borde marginal
- 78 Descargas estáticas
- 79 Sección fija borde fuga
- 80 Alerón externo
- 81 Compensadores alerón
- 82 Actuador hidráulico alerón
- 83 Articulaiones accionamiento flap
- 84 Deflectores estribor, abiertos
- 85 Flaps tipo Fowler doble ranura, casados
- 86 Articulación flap (para evitar flujo reactor)
- 87 Sección interna flap
- 88 Piso presionización sobre alojamiento atermizadores
- 89 Divisor alojamientos atermizadores
- 90 Alojamientos atermizadores principales
- 91 Mamparo presionización bodega trasera carga
- 92 Estiba equipaje mano
- 93 Luces cabina
- 94 Conducto distribución aire cabina
- 95 Compuerta bodega trasera
- 96 Conductos suministro aire cabina
- 97 Panel mando individual luz y aire acondicionado
- 98 Baliza anticollisión
- 99 Compuerta bodega trasera carga

- 100 Conducto aire cabina trasera
- 101 Asientos pasaje cabina trasera
- 102 Mamparo trasero cabina
- 103 Cocina estribor
- 104 Depósito agua retrete
- 105 Carenado raíz deriva
- 106 Conducto aire deshielo borde ataque
- 107 Estructura deriva
- 108 Estabilizador estribor
- 109 Timón profundidad estribor
- 110 Antena VOR
- 111 Antena HF
- 112 Antena VHF
- 113 Descargas estáticas
- 114 Panel aislante antena, en fibra sintética
- 115 Estructura timón dirección
- 116 Compensador timón dirección
- 117 Cono cola
- 118 Mando articulación timón profundidad
- 119 Compensadores timón profundidad
- 120 Estructura timón profundidad
- 121 Estructura estabilizador babor
- 122 Borde ataque (revestimiento interior corrugado)
- 123 Conducto aire deshielo borde ataque
- 124 Placa sellado raíz estabilizador
- 125 Actuador hidráulico timón dirección
- 126 Martinete sin fin compensación estabilizador
- 127 Motor mando estabilizadores
- 128 Paragolpes
- 129 Mamparos inclinados fijación deriva
- 130 Mamparo trasero presionización
- 131 Retretes (tres) popa
- 132 Guardarropa
- 133 Cocina babor
- 134 Asiento plegable azafata
- 135 Puerta trasera, abierta

- 144 Martinete hidráulico retracción atermizador
- 145 Refuerzo atermizador
- 146 Articulación pala atermizador
- 147 Costillas dorso flap
- 148 Sección externa flap
- 149 Articulación flap (para evitar flujo reactor)
- 150 Estructura flap
- 151 Compensadores alerón
- 152 Estructura sección interna alerón
- 153 Sección externa alerón babor
- 154 Sección fija borde fuga
- 155 Descargas estáticas
- 156 Carenado borde marginal
- 157 Luces navegación babor
- 158 Conducto aire deshielo borde ataque
- 159 Costilla alar
- 160 Larguero trasero
- 161 Larguerillos soporte revestimiento alar intradós

- 173 Fijación motor
- 174 Soplañe
- 175 Depósito aceite motor
- 176 Equipo accesorio motor
- 177 Conducto toma aire
- 178 Perfil toma de aire deshielo por aire caliente
- 179 Aleta góndola
- 180 Conducto aire purgado motor
- 181 Sección externa ranura variable borde ataque
- 182 Conducto aire deshielo borde ataque
- 183 Caja torción trilinguara alar
- 184 Larguerillos alares
- 185 Revestimiento alar
- 186 Extintores motor



- 162 Registros ventrales acceso depósitos combustible
- 163 Depósito combustible integral ala babor
- 164 Costillas borde ataque
- 165 Costillas fijación soporte motor externo
- 166 Junta fijación soporte
- 167 Caja torsión bilarguera soporte góndola
- 168 Presrefrigeración purga aire motor
- 169 Cono terminal
- 170 Escape flujo caliente
- 171 Escape aire frío
- 172 Turbolan CFM International CFM56-2-1C

- 187 Capó desplazable inversión empuje
- 188 Cascadas inversor empuje
- 189 Paneles desmontables capó
- 190 Soporte góndola interna
- 191 Sección interna ranura borde ataque
- 192 Junta fijación soporte góndola
- 193 Costillas dobles fijación soporte
- 194 Bogie cuatro ruedas atermizador babor
- 195 Pala atermizador
- 196 Depósitos integrales sección interna alar
- 197 Larguero central alar
- 198 Costillas alares
- 199 Boca llenado combustible en el extradós
- 200 Larguero delantero
- 201 Conducto sistema combustible



# Douglas DC-8

## Variantes del Douglas DC-8

**DC-8-10:** versión transcontinental y único modelo con motores JT3C de 6 120 kg de empuje; entró en servicio en septiembre de 1959, construidos 28 ejemplares, de los que a unos serían convertidos a la versión DC-8-50.  
**DC-8-20:** avión transcontinental de altas prestaciones, con motores JT4A-3 de 7 170 kg de empuje.  
**DC-8-30:** primera variante intercontinental, de mayor peso y con motores repotenciados, bien los JT4A-9 de 7 620 kg, bien los JT4A-11 de 7 940 kg de empuje; en servicio en abril de 1960; 57 ejemplares, algunos de ellos convertidos a la versión DC-8-50.  
**DC-8-40:** similar al DC-8-30 pero con los turbofan de baja derivación Rolls-Royce Conway de 7 940 kg de empuje; en servicio en abril de 1960; 32 ejemplares.  
**DC-8-50:** modelo definitivo de largo alcance, con turbofan JT3D-1 de 7 710 kg de empuje y más tarde el JT3D-3 de 8 165 kg de empuje, en servicio a mediados de 1961.  
**DC-8-55:** mejora el DC-8-50 mediante la introducción de motores JT3D-3B y otros cambios, se construyeron en total 89 aviones de las series 50 y 55.  
**DC-8-54:** conocido también como **DC-8F Jet Trader** Modelo 54, primera versión convertible o totalmente carguera del DC-8-50; en servicio en enero de 1963.  
**DC-8-55F:** conocido también como **DC-8F Jet Trader** Modelo 55, carguero mejorado, equivalente al DC-8-55, certificado a mediados de 1964, 53 aviones construidos; algunos DC-8-30/40/50 convertidos a esa configuración a finales de los años setenta en Tulsa.

**DC-8-Super 61:** versión alargada del DC-8-55, con capacidad para 250 plazas; fuselaje extendido 610 cm por delante del ala y 508 cm por detrás de la misma; en servicio en febrero de 1967, se sirvieron también aviones cargueros **Super 61F** y convertibles **Super 61F**, 68 ejemplares.  
**DC-8 Super 62:** variante de muy largo alcance, con extensiones de 102 cm por delante y detrás del ala; la envergadura incrementada en 183 cm, soportes y capós motores modificados, y mayor capacidad de carburante; en servicio en mayo de 1967, versiones **Super 62F** y **Super 62CF**; 57 ejemplares.  
**DC-8 Super 63:** fuselaje del Super 61 pero con las alas y modificaciones motoras del Super 62, mayor peso y, excepto los primeros aviones con motores JT3D-3B, el motor JT3D-7 de 8 620 kg de empuje; en servicio en julio de 1967, versiones **Super 63F** y **Super 63CF**, con mayores pesos, 185 ejemplares.  
**DC-8 Super 71:** Super 61 remotorizado con el turbofan de elevada derivación CFM International CFM56-2B de 10 890 kg de empuje, puesto en vuelo en agosto de 1981 y en servicio en abril de 1982; versiones **Super 71F** y **Super 71CF**; continúan las conversiones.  
**DC-8 Super 72:** Super 62 remotorizado con los CFM56; certificado en septiembre de 1982; continúan las conversiones.  
**DC-8 Super 73:** Super 63 remotorizado con los CFM56; certificado en junio de 1982; versiones **Super 73F** y **Super 73CF**; continúan las conversiones.





## Especificaciones técnicas

**McDonnell Douglas DC-8 Super 71**

**Tipo:** transporte comercial de largo alcance

**Planta motriz:** cuatro turbofan CFM International CFM56-2-1C, de 10 890 kg de empuje unitario

**Prestaciones:** velocidad máxima 970 km/h; velocidad de crucero 850 km/h, a 10 670 m; techo inicial de crucero 10 550 m; longitud de la carrera de despegue 2 700 m; alcance (con su máxima carga útil) 7 480 km

**Pesos:** vacío 73 800 kg; carga útil máxima 30 240 kg; peso del combustible 71 090 kg; peso máximo en despegue 147 400 kg; peso máximo en aterrizaje 108 860 kg

**Dimensiones:** envergadura 43,36 m; longitud 57,22 m; altura 12,93 m; superficie alar 271,92 m<sup>2</sup>

Ante la inminente entrada en vigor de unas nuevas regulaciones de niveles de ruidos en los aeropuertos estadounidenses (las FAR Pt 36-7 y 36-8), los usuarios de aviones DC-8 con motores JT3D han tenido que aceptar que sus aviones, con unos 10 años encima y 100 000 horas de vuelo, se han quedado obsoletos. Para remediarlo, Cammacorp Inc ofrece un programa de remotorización en el que se utiliza el turbofan CFM International CFM56-2-1C para la Serie 60. Las prestaciones con la nueva planta motriz resultan, cuando menos, espectaculares: una reducción de los niveles de ruidos de casi un 70 %, una disminución del 25 % en el consumo de carburante y los índices de polución, un incremento del alcance hasta los 10 140 km y un 17 % de potencia adicional. Estos y otros datos han animado a varias aerolíneas a modificar sus aviones; una de éstas es Delta Air Lines, uno de cuyos aparatos aparece en la ilustración de estas páginas. Delta ha remotorizado trece aviones, aprovechando para llevar a cabo una revisión a fondo, la sustitución de los revestimientos alares y el repintado de las superficies. Los aviones resultantes podrán seguir operando durante algunos años más, podrán utilizar mayor número de aeropuertos y mejorarán notablemente los costes de explotación, factor éste que interesa tanto a las compañías poderosas como a las menores.





## Grandes Aviones del Mundo

Uno de los pocos usuarios militares del DC-8 (otro de ellos es España) es el Armée de l'Air francés, que utiliza un DC-8-62CF y tres DC-8-55F (uno de los cuales aparece en la ilustración) en vuelos de transporte entre Francia y las bases del Pacífico.



Sin duda el esquema de decoración más vistoso observado jamás en ningún avión, el del aparato ilustrado era obra del pintor Alexander Calder. El avión, un DC-8-62 de Braniff Airways, fue pintado a mano y presentado en el festival aéreo de París de 1973.



principalmente por la posibilidad de que la compañía redujese parte de sus impuestos eliminando de un plumazo los costes pendientes de desarrollo al suspenderse la producción del DC-8. Finalmente, McDonnell Douglas decidió que la cadena del DC-8 podía mantenerse abierta sólo si los equipos de ventas conseguían pedidos que justificasen la construcción de otro lote de aviones. Pero las aerolíneas no estaban dispuestas a apostar por el ya viejo modelo y el último DC-8 fue entregado en mayo de 1972.

Un año después, la guerra árabe-israelí de 1973 y el consecuente incremento de los precios del petróleo redujeron drásticamente el crecimiento de las aerolíneas, y las previsiones sobre el empleo en exclusiva de aviones de fuselaje ancho comenzaron a parecer desmesuradas. El Super 60 era con mucho el mejor avión comercial de fuselaje estrecho, particularmente en lo tocante a transporte de mercancías, y las compañías que ya lo poseían tendieron a conservarlo en activo. Durante los años setenta, el precio de los Super 60 en el mercado de segunda mano llegó a superar el de compra original. La versión más cara fue la Super 63CF, por la que se llegó a pagar hasta 12 millones de dólares. Pero el efecto contrario fue que el mercado se llenó de aviones de fuselaje ancho con muy pocas horas de explotación, en muchas ocasiones relegados en favor de los más viejos, pequeños y caros Super 60.

Usualmente, el cierre de la cadena de producción de un avión comporta también el fin de los grandes programas de desarrollo del mismo. Pero el Super 60 fue una excepción, debida particularmente a las regulaciones sobre niveles de ruidos puestas en vigor a principios de los años setenta. El primer motor de la nueva categoría de más silenciosos fue el CFM56, desarrollado conjuntamente por la empresa estadounidense General Electric y la francesa SNECMA. El desarrollo comenzó en 1971, pero al cabo de siete años no había encontrado todavía ningún comprador. El Super 60, por su parte, era aún un modelo muy bien considerado, relativamente «joven»,

pero todos los aparatos existentes serían inmovilizados en tierra hacia 1985 si no se conseguía que fuesen más silenciosos. El motor CFM56 era la mejor opción, pues no sólo eliminaba parte del nivel de ruidos, sino que también mejoraba las prestaciones y reducía el consumo de carburante. (Otra alternativa era el Pratt & Whitney JT8D-200, pues era más barato, pero en cambio no mejoraba tan sustancialmente las prestaciones como el CFM56.) A finales de 1978, GE y SNECMA, asociadas para constuir el grupo CFM International, constituyeron una nueva compañía, denominada Cammacorp, con la que organizar y comercializar el programa de remotorización de la serie Super 60. Cammacorp consiguió el primer pedido, de United Airlines, en abril de 1979.

Los aviones remotorizados fueron rebautizados Super 70. McDonnell Douglas, contratada por Cammacorp, se encargó del diseño de detalle y de las pruebas de vuelo, y las nuevas góndolas motrices fueron concebidas y construidas por Grumman. Algunos aviones han sido convertidos por la propia McDonnell Douglas en Tulsa, pero otros lo han sido por las propias aerolíneas utilizando kits suministrados por Cammacorp. Todos esos aviones llevan los soportes motrices tipo Super 62 y los sistemas de presionización rediseñados. Las opciones ofrecidas por Cammacorp consisten en una unidad de potencia auxiliar Garrett, combustible adicional en depósitos situados bajo el piso de la cabina y (a partir de 1985) una avanzada cabina de mando con presentadores por tubos de rayos catódicos. El primer Super 71 voló en agosto de 1981, un Super 73 hizo lo propio a finales de ese mismo año y al poco tiempo despegó la primera conversión Super 72. Las tres variantes entraron en servicio entre principios de 1982 y primeros de 1983.

Con un total de 30 aviones para modificar, United Airlines es el mayor cliente del programa de remotorización. El avión de la fotografía es el Super 71 matriculado N8093U, que volvió al servicio activo en la primavera de 1982.





# Cronología de la Aviación

## 1943

Durante ese año se formó el Corps d'Aviation d'Haiti, originalmente como un servicio dependiente de la Force Armée d'Haiti. Esta organización comenzó actuando como transportista postal del estado, llevando sacas de correo entre Port-au-Prince y las ciudades costeras, pero a finales de los años cuarenta se inició en misiones de patrulla aérea.

### 1 de enero

El potencial de la RAF y las fuerzas aéreas de la Commonwealth en el Sudeste Asiático había crecido hasta los 1 440 aviones de primera línea, de los que 950 estaban en condiciones de operar. En la primera campaña de Arakán, al norte de Birmania, los cazas Hawker Hurricane desempeñaron un papel vital apoyando a las fuerzas de tierra, en tanto que los cazas nocturnos Bristol Beaufighter se unían a la defensa de Calcuta contra las incursiones aéreas japonesas.

### 3 de enero

El VIII Mando de Bombardeo de la USAAF envía 68 bombarderos pesados contra los abrigos de submarinos alemanes en St Nazaire, en el que era el ataque más pesado llevado a cabo hasta la fecha contra ese objetivo. La USAAF utilizó por primera vez la formación de bombardeo, causando grandes daños a las instalaciones portuarias. La oposición enemiga fue también innovadora, utilizando las barreras antiaéreas en vez del seguimiento. Siete bombarderos fueron abatidos por los cazas y la *flak*, y otros 47 regresaron dañados a sus bases.

### 5 de enero

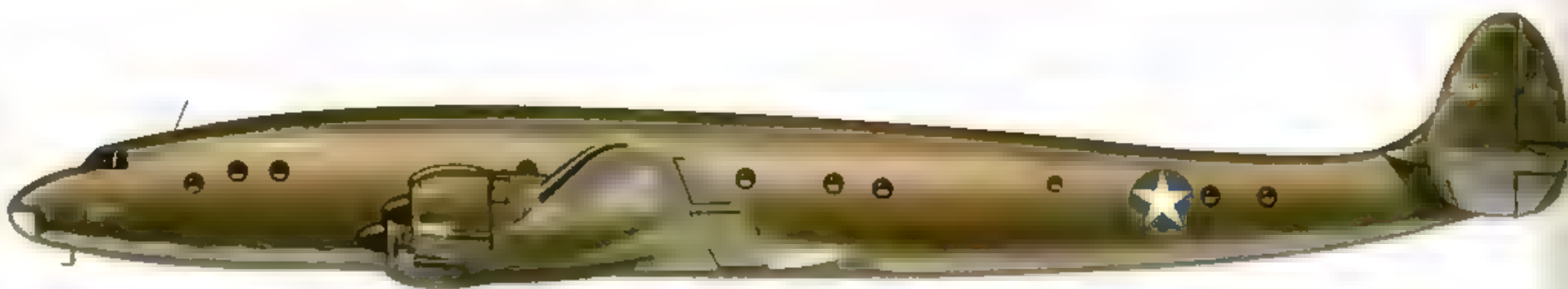
En plena campaña en el noroeste de África comenzó a operar la agrupación conocida como Allied Air Forces, que aglutinaba al Mando Aéreo Oriental británico, la 12.ª Fuerza Aérea de EE UU y una serie de unidades de la Francia Libre. Al mismo tiempo, el general Carl Spaatz era nombrado comandante en jefe de las Allied Air Forces en el norte de África. Como tal, se convertía en el agregado aéreo al general Eisenhower en ese teatro de operaciones.

### 9 de enero

Lockheed pone en vuelo el prototipo Modelo L-49 Constellation, que iba a entrar en servicio en la USAAF con la denominación C-69. Primer ejemplar de una familia de aviones comerciales transcontinentales e intercontinentales, de este tipo se producirían 856 unidades antes de que su producción concluyese en 1959. Los pilotos del primer vuelo fueron Eddie Allen y Milo Burcham, jefes de pilotos de pruebas de Boeing y Lockheed, respectivamente.

### 11 de enero

El mariscal del aire sir Sholto Douglas sucede a sir Arthur Tedder en el cargo de comandante en jefe del Mando de Oriente Medio de la RAF. El 11 de febrero, Tedder fue nombrado comandante en jefe del Mando Aéreo del Mediterráneo, y estaba subordinado al general Eisenhower.



El primer prototipo Lockheed Constellation realizó su vuelo inaugural el 9 de enero de 1943, tripulado por los jefes de pilotos de pruebas de Boeing y Lockheed, Eddie Allen y Milo Burcham. Este modelo había sido desarrollado para Transcontinental y Western Air, que querían un transporte de largo alcance y elevada velocidad, superior al Boeing 307.

### 13 de enero

Se crea la 13.ª Fuerza Aérea de Estados Unidos, con cuartel general en Espiritu Santo (Nueva Caledonia) y responsable del XIII Mando de Caza y del XIII de Bombardeo. Esta gran unidad fue de hecho la tercera de su tipo desplegada en el Pacífico Sudoccidental, uniéndose a la 5.ª y 7.ª Fuerzas Aéreas en su lucha contra los japoneses.

### 14-23 de enero

Auxiliados por sus respectivos jefes de estado mayor, Winston Churchill y el presidente Roosevelt llegan a una serie de importantes acuerdos durante la conferencia que tiene lugar en Casablanca (Marruecos). Deciden incrementar la intensidad de los bombardeos sobre objetivos alemanes, iniciar la invasión de la Europa meridional, comenzando por la isla de Sicilia, y posponer la prevista invasión a través del canal de la Mancha hasta 1944.

### 27 de enero

La 8.ª Fuerza Aérea de EE UU lleva a cabo el primer bombardeo estadounidense sobre Alemania, enviando 53 aviones contra la base naval (y objetivos cercanos) de Wilhelmshaven, al tiempo que una formación menor realiza un ataque de diversión sobre Emden. La oposición enemiga no fue muy importante, y sólo se perdieron tres Boeing B-17.

### 30 de enero

Bombarderos de Havilland Mosquito de los Squadrons n.ºs 105 y 139 de la RAF llevan a término su primer ataque diurno contra Berlín. Esta incursión se planeó cuidadosamente y coincidió con las palabras pronunciadas por Goering y Goebbels en conmemoración del décimo aniversario de la llegada al poder del partido nacional-socialista alemán.

### 30-31 de enero

Aviones Handley Page Halifax y Short Stirling de los Squadrons n.ºs 7 y 35 de la Pathfinder Force de la RAF, por entonces denominada 8.º Group, utilizan por primera vez el radar de navegación H2S en un ataque operacional, guiando una poderosa formación del Mando de Bombardeo enviada contra Hamburgo.

### Febrero

En Birmania, la primera expedición Chindit, al mando del general de brigada Orde Wingate y que se internó profundamente en las líneas enemigas, fue apoyada por vía aérea por los escuadrones de transporte n.ºs 31 y 194 de la RAF, equipados con Dou-



El Lockheed Constellation fue, en muchos aspectos, el avión comercial más avanzado concebido antes de la II Guerra Mundial. El prototipo fue utilizado principalmente en trabajos de desarrollo y en 1950 fue modificado para servir de prototipo del L1049 Super Constellation, que voló el 13 de octubre. El Super Constellation presentaba el fuselaje alargado y otras mejoras.



La 8.ª Fuerza Aérea de EE UU realizó su primera incursión sobre Alemania el 27 de enero de 1943, en que 64 Boeing B-17 Fortaleza Volante de las bases de Thurleigh, Molesworth, Chelveston, Bassingbourn y Shipdham fueron enviados contra unos astilleros de submarinos en Vegesak. Pero el mal tiempo obligó a bombardear el puerto de Wilhelmshaven, sobre el que lanzaron sus bombas 53 aparatos.

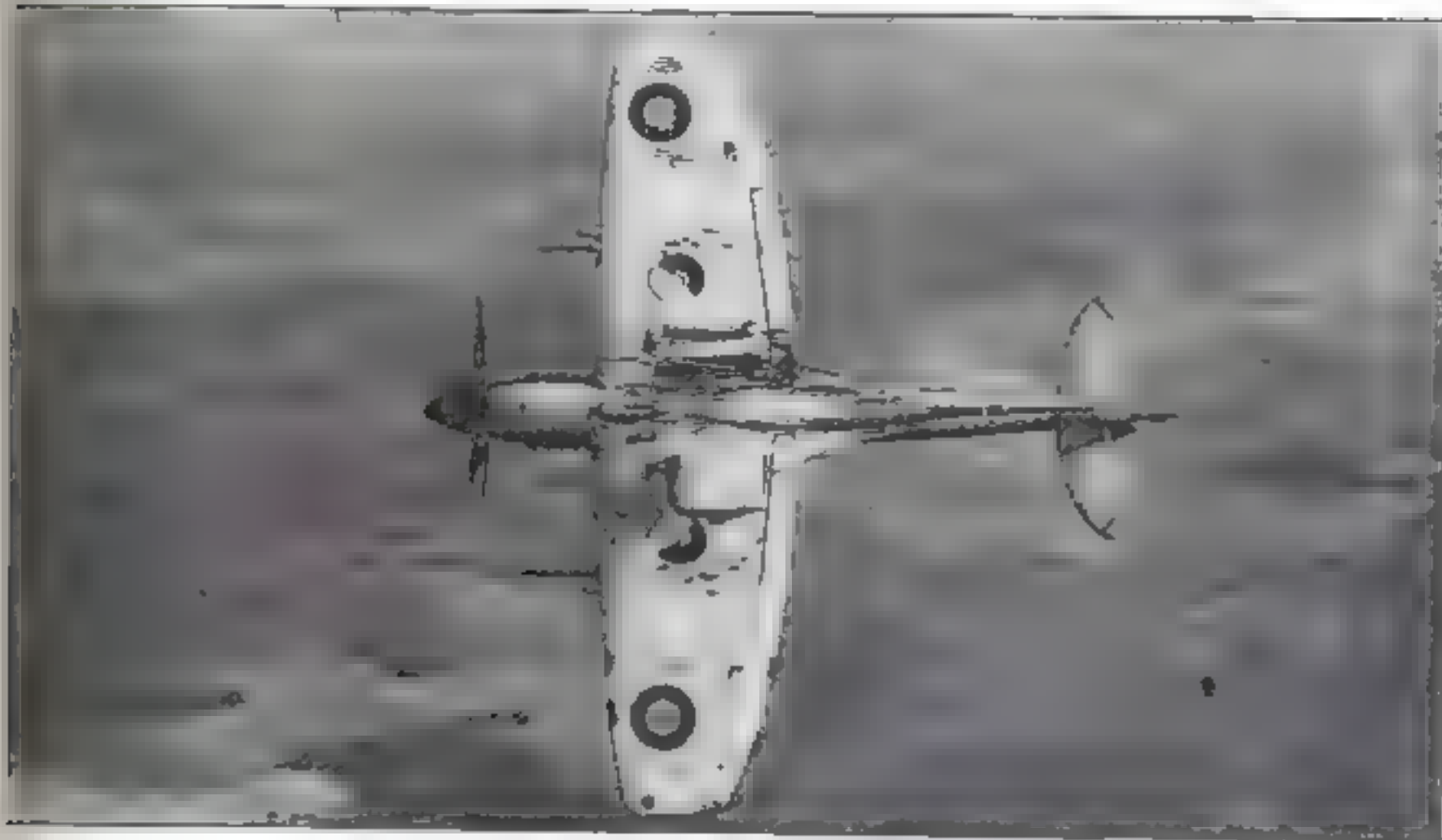


En la noche del 30 al 31 de enero de 1943, aviones Short Stirling (en la foto) y Handley Page Halifax utilizaron el radar H2S para guiar una incursión del Mando de Bombardeo contra Hamburgo. Era la primera vez que este equipo era utilizado por el 8.º Group Pathfinder, creado en agosto de 1942.

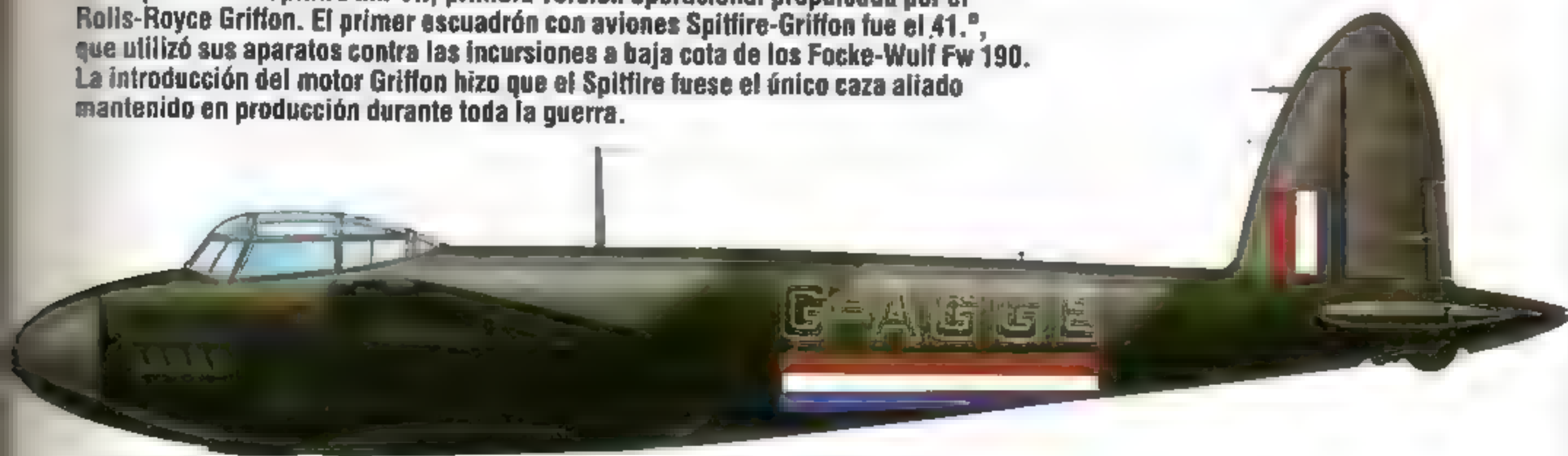




Un Douglas Dakota III en la pista de Myitkyna (Birmania). Los Douglas Dakota y Lockheed Hudson de los Squadrons n.º 31 y 194 fueron utilizados para abastecer a la primera expedición Chindit de Orde Wingate, muy al interior de las líneas enemigas. Los heridos fueron evacuados en los Dakota, al tiempo que el resto de la expedición se retiraba hacia la India por sus propios medios.



Un Supermarine Spitfire Mk VII, primera versión operacional propulsada por el Rolls-Royce Griffon. El primer escuadrón con aviones Spitfire-Griffon fue el 41.º, que utilizó sus aparatos contra las incursiones a baja cota de los Focke-Wulf Fw 190. La introducción del motor Griffon hizo que el Spitfire fuese el único caza aliado mantenido en producción durante toda la guerra.



BOAC introdujo el de Havilland Mosquito en la ruta Leuchars-Estocolmo. Gracias a su velocidad, el Mosquito era utilizado en vuelos diurnos, corriendo a cargo los nocturnos del Lockheed Lodestar.



Estos tres F4U-1 Corsair de las primeras series llevan insignias nacionales del viejo estilo y las cabinas con cubiertas de «pajarera». El Corsair llevó a cabo su primera misión operacional el 11 de febrero de 1943, cuando 12 aviones del VMF-124 escoltaron a un Catalina enviado en misión de salvamento (foto Bruce Robertson).

glas Dakota y Lockheed Hudson. Tras destruir una serie de instalaciones japonesas, los Chindits se retiraron a la India por sus propios medios, pero los heridos fueron evacuados en aviones Dakota que aterrizaron tras las líneas niponas.

#### Febrero

Los primeros Spitfire Mk XII, equipados con el motor Rolls-Royce Griffon, entran en servicio con el 41.º Squadron de la RAF y, en abril, con el 91.º Squadron, ambos estacionados en Hawkinge (Gran Bretaña). Con los motores estabilizados para que desarrollasen su potencia máxima a baja cota, estos aviones fueron empeñados contra los Focke-Wulf Fw 190 que llevaban a cabo incursiones de intrusión sobre las costas meridionales de Gran Bretaña. El Spitfire Mk XIV, también con el Griffon, fue la versión más rápida de la guerra, pues alcanzaba una velocidad máxima de 720 km/h a 7 900 m.

#### 2 de febrero

Terminan las operaciones alemanas en Stalingrado. Los intentos por abastecer a las fuerzas cercadas por los soviéticos por vía aérea, a los que se destinaron todos los aviones de transporte disponibles, costaron a la Luftwaffe la pérdida de 165 He 111, 28 He 177, 204 Ju 52/3m y más de 300 aviones de otros tipos. Las Kampfgeschwader y la Lufttransportverbände alemanas no llegarían a recuperar jamás estas ingentes bajas.

#### 4 de febrero

BOAC introduce el tipo de Havilland Mosquito en la ruta Leuchars-Estocolmo, aprovechando inicialmente las prestaciones de velocidad y alta cota de este modelo para llevar a cabo los vuelos diurnos. Los Lockheed Lodestar empleados anteriormente en este servicio fueron destinados a los vuelos nocturnos, como también lo serían los Mosquito con el paso del tiempo. Estos aparatos llevaban cartas y periódicos a la neutral Suecia y regresaban a Gran Bretaña con vitales rodamientos; en ocasiones se llegó a transportar pasajeros de alta prioridad en la bodega de bombas.

#### 5 de febrero

El mariscal del aire sir John Slessor es nombrado comandante en jefe del Mando Costero de la RAF.

#### 11 de febrero

La lucha aérea en las Salomón entra en una nueva fase con la puesta en servicio operacional, a cargo del escuadrón VMF-124 del US Marine Corps, del Vought F4U Corsair. Doce de estos cazas Corsair fueron utilizados para escoltar a un Consolidated PBY Catalina enviado en misión de rescate a Vella Lavella. La puesta de

largo en combate del Corsair tuvo lugar dos días después, en el curso de la escolta de una formación de bombardero contra Kahili.

#### 17 de febrero

Los continuos cambios en la estructura de mando en el teatro de operaciones del Mediterráneo dan como resultado la creación de las North African Air Forces. Las NAAF, al igual que el Mando Aéreo de Oriente Medio y el Mando Aéreo de Malta, estaban subordinadas al Mando Aéreo del Mediterráneo, del que formaba parte la 12.ª Fuerza Aérea de EE UU. A medida que las operaciones ofensivas contra Sicilia ganaban en intensidad, como preludio a la invasión de Italia, la organización aérea aliada era administrada de forma cada vez más centralizada.

#### 22 de febrero

El North American Mitchell lleva a cabo la primera salida operacional en las filas de la RAF, cuando aviones de los Squadrons n.º 98 y 180, pertenecientes a la base de Foulsham (Gran Bretaña), atacan instalaciones de refino en Terneuzen (Bélgica).

#### Marzo

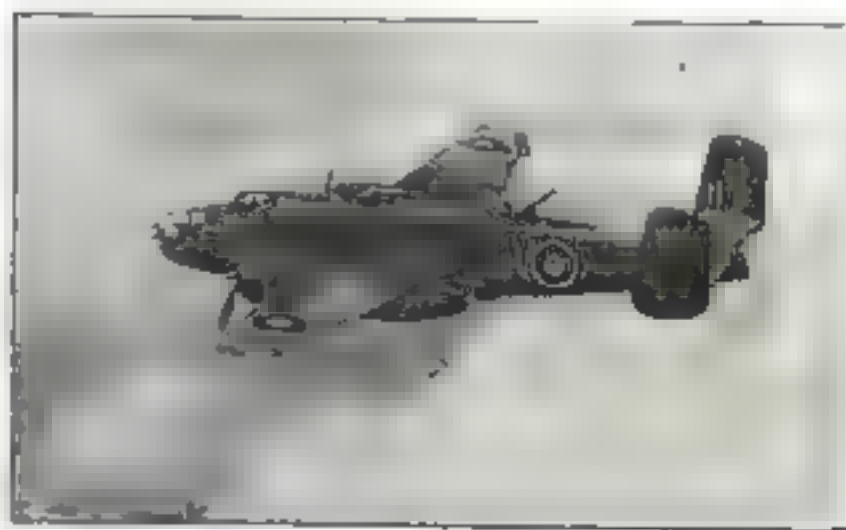
El transporte Avro York entra en servicio en el 24.º Squadron de Comunicaciones de la RAF, con base en Northolt (Gran Bretaña).

#### 2-4 de marzo

La USAAF y la RAAF devastan un convoy japonés en el mar de Bismark, mientras se dirigía de Rabaul a Lae. Los ocho transportes y ocho destructores que lo integraban fueron objeto de virulentos ataques de bombarderos pesados y medios con escolta de caza. Al concluir el segundo día, todos los cargueros y cuatro de los destructores habían sido hundidos, en lo que supuso el último esfuerzo japonés por reforzar el área del golfo de Huon mediante grandes unidades de superficie.

#### 5 de marzo

Tiene lugar el primer vuelo del prototipo del caza birreactor Gloster Meteor. Este modelo, equipado con motores Halford (de Havilland) H.1, fue el primer caza a reacción aliado puesto en servicio operacional durante la II Guerra Mundial.



B-25 Mitchell del 180.º Squadron de la RAF. La primera misión de los Mitchell de la RAF tuvo lugar en febrero de 1943.



El Avro York LV633, de hecho el tercer prototipo, fue bautizado *Ascalon* y empleado por Winston Churchill como sustituto de su anterior avión personal, un Liberator.



**10 de marzo**

La China Air Task Force del general Claire Chennault se desvinculó de la 10.<sup>a</sup> Fuerza Aérea de Estados Unidos y fue integrada en la recién creada 14.<sup>a</sup> Fuerza Aérea, cuyo mando fue conferido al propio Chennault. El cuartel general de la nueva organización se estableció en Kunming (China), desde donde la CATF y su antecesora, el AVG, había venido operando durante los 16 meses precedentes.

**16 de marzo**

El mariscal del aire sir Frederick Bowhill es nombrado comandante en jefe del Mando de Transporte de la RAF, que había sido constituido en fechas recientes. Su principal material de vuelo durante lo que restaba de hostilidades fueron los modelos Armstrong Whitworth Albemarle, Avro York, Douglas Dakota, Handley Page Halifax, Short Stirling y Vickers Warwick.

**Abril**

Quince pilotos de Northwest Airlines, diez de TWA y cinco del Mando de Transporte Aéreo de la USAAF se encargan del traslado masivo de 30 aviones Curtiss-Wright C-46 Commando desde Miami (Florida) a la India, vía Puerto Rico, Puerto España, Georgetown, Belém, Natal, Ascensión, Kano, El Geneina, Jartúm, Asmara, Adén y Salalah. En mayo, esos aviones comenzaron a servir en la ruta de Assam a China, sobrevolando el Himalaya.

**5 de abril**

Con el nombre de operación «Flax» comienza una serie de esfuerzos de la caza aliada por limitar las actividades de los aviones de transporte alemanes



Un piloto introduce temerariamente la mano en las fauces de un Curtiss P-40 de la China Air Task Force del general Claire Chennault. Esta unidad fue absorbida en la recién creada 14.<sup>a</sup> Fuerza Aérea de EE UU, también al mando de Chennault, el 10 de marzo de 1943.

e italianos empeñados en el trasiego de suministros entre Italia y Túnez.

**10-22 de abril**

En el transcurso de la operación aliada «Flax», importantes cantidades de transportes alemanes (Junkers Ju 52/3m y Messerschmitt Me 323), que intentaban aprovisionar a las fuerzas alemanas e italianas atrapadas en Túnez, son interceptados y destruidos por los cazas aliados. Se derribaron alrededor de 130 aparatos, en tanto que la USAAF y la RAF perdieron 21 aviones.

**15 de abril**

Los primeros informes de cierta consistencia sobre las investigaciones alemanas en el campo de los cohetes balísticos de largo alcance se plasman en un informe remitido al gabinete británico. A raíz de ello se nombra un comité de seguimiento, encabezado por Duncan Sandys.



Un Curtiss-Wright C-46 Commando recibe soldados indios. En abril de 1943, treinta de estos aviones volaron de Estados Unidos a la India y en mayo comenzaron a efectuar misiones de suministro entre Assam y China, sobrevolando el Himalaya. El C-46 podía acomodar 40 infantes pertrechados y tenía un alcance de 1 800 km.



Un Junkers Ju 52/3m bajo el ataque de un Martin Marauder del 14.<sup>o</sup> Squadron de la RAF, durante la operación «Flax», una campaña aliada encaminada a detener los aviones de transporte del Eje que abastecían Túnez. Los aviones aliados masacraron a los lentos Me 323 y Ju 52/3m.

**La muerte de Yamamoto: 18 de abril de 1943**

El hombre que ideó el ataque a Pearl Harbor fue el comandante en jefe de la Marina Imperial japonesa, el almirante Isoroku Yamamoto. Su carrera militar comenzó en 1904 cuando, a la edad de 20 años, se graduó en la academia naval japonesa. Tras la I Guerra Mundial, tuvo oportunidad de estudiar en Estados Unidos y conocer de cerca al pueblo norteamericano, más tarde, en calidad de agregado naval en Washington, pudo forjarse una idea clara de los recursos y del potencial industrial del país americano. Durante los años treinta, Japón dependía de Estados Unidos en varios aspectos, especialmente en lo tocante a combustible de aviación, y cuando los suministros de éste y otros productos estratégicos quedaron amenazados por las sanciones estadounidenses por la agresión militarista japonesa contra China, la situación comenzó a tornarse grave. Yamamoto confiaba en que si los estadounidenses encajaban una resolutive e importante derrota militar, podría llegarse con ellos a la firma de un tratado de paz, obteniendo Japón términos comerciales ventajosos. Así se forjó el ataque a Pearl Harbor y la increíblemente rápida invasión japonesa de países e islas a lo largo y ancho del Pacífico y el Sudeste Asiático. Pero estas acciones no resultaron, ni mucho menos, en ningún tratado de paz, y Japón se vio envuelto en lo que más temía Yamamoto, una larga guerra contra Estados Unidos.

Tras el éxito de la batalla del mar del Coral, a principios de 1942, el poderío naval norteamericano comenzó a dejarse sentir en la zona, confirmando en Midway, las Salomón Orientales y Santa Cruz. A finales de 1942, la suerte de la Marina Imperial japonesa era incierta. A principios de 1943, Yamamoto decidió que había llegado el momento de dar una inyección de moral a sus hombres organizando una detenida visita a las unidades en las Salomón. Se elaboró un detallado itinerario, que fue comunicado a los comandantes de todas



las unidades que iban a ser visitadas. Desgraciadamente para la Marina japonesa, los servicios de inteligencia británicos habían conseguido decodificar las claves enemigas. Los detalles de la gira de Yamamoto se emitieron el 13 de abril de 1943, mezclados entre las múltiples emisiones de radio registradas ese día. Los escuchas aliados detectaron una emisión muy diferente a las demás, en la que, además de un texto más largo de lo habitual, se daba una extensa lista de direcciones que inmediatamente levantaron sospechas.

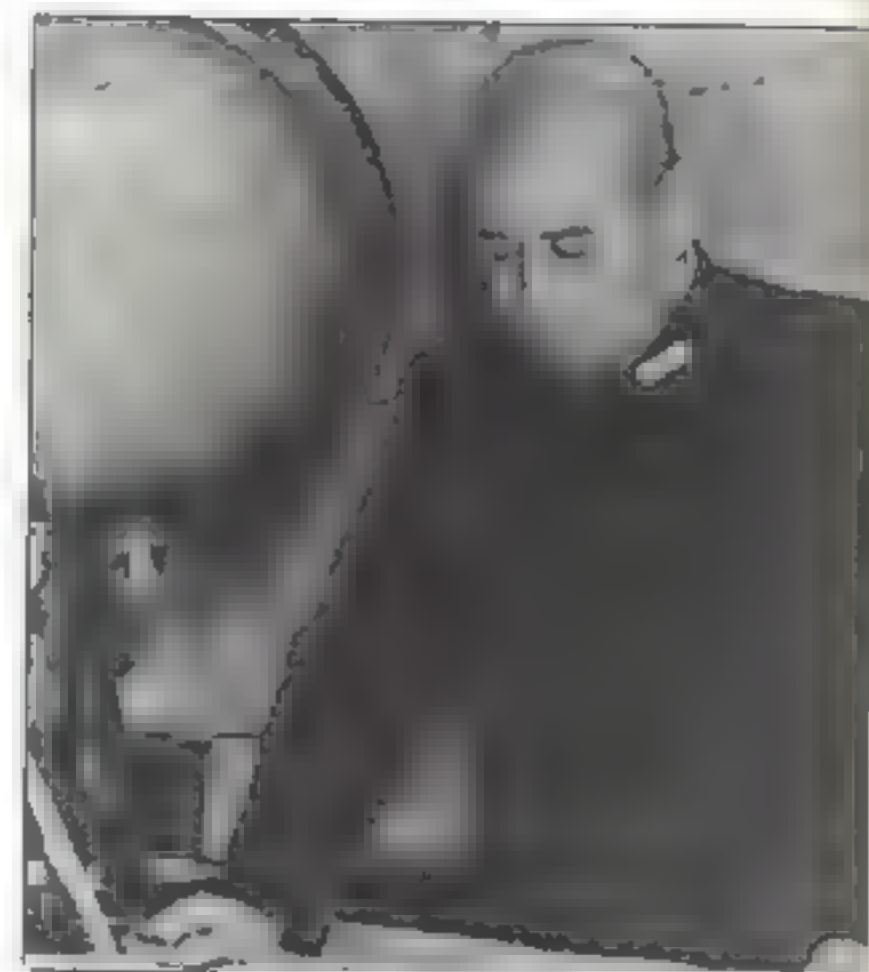
El 14 de abril, una copia del mensaje había llegado a manos del almirante Chester Nimitz, comandante de la US Pacific Fleet, quien estaba convencido de que la muerte de Yamamoto supondría una valiosa ayuda para la causa aliada. Se elaboraron rápidamente planes para interceptar y destruir los bombarderos Mitsubishi G4M1 utilizados como transportes por el almirante japonés.

Se eligieron para la tarea 18 Lockheed P-38G Lightning extraídos de los Squadrons n.ºs 12, 70 y 339, al mando del mayor John Mitchell y el capitán Thomas G. Lanphier. El principal problema era sincronizar los tiempos y situarse en el lugar exacto para conseguir la interceptación, de manera que para lograr la detección se estableció un circuito de espera de 700 km, que requirió que los

P-38 fuesen equipados con depósitos lanzables de carburante. Los preparativos se realizaron a ritmo frenético y a las 07 25 horas del 18 de abril los P-38 comenzaron a despegar de Henderson Field (Guadalcanal). Fallaron dos aviones, uno al quemarse un neumático y el otro por problemas de alimentación de combustible, pero en cuestión de minutos los 16 aparatos restantes volaban ya con rumbo a Bougainville.

El trayecto se cubrió a todo gas y rozando las olas, a tan baja altura que un avión se estrelló al chocar una de sus hélices con el agua. Mientras tanto, dos G4M1 con una escolta de nueve Mitsubishi A6M Cero volaban siguiendo escrupulosamente la ruta trazada. El contacto visual se produjo a las 09 34 horas y los P-38 y A6M se enzarzaron inmediatamente en un combate cerrado. Pero los cazas japoneses estaban en desventaja numérica y al cabo de unos minutos habían sido barridos y los dos bombarderos ametrallados repetidamente. Uno de ellos se precipitó directamente hacia el mar, en tanto que el piloto del otro G4M1, en el que viajaba Yamamoto, intentó aterrizar en emergencia en Bougainville, pero, en vez de eso, cayó en plena jungla y una espesa columna de humo negro marcó el fin del almirante japonés, uno de los más grandes estrategas de la historia moderna.

Un Lockheed P-38 Lightning del 339.<sup>o</sup> Squadron de Caza, por entonces estacionado en Guadalcanal. Los 16 Lightning utilizados contra Yamamoto se bastaron para abatir los dos bombarderos Mitsubishi G4M y los nueve Cero que les daban escolta.



El almirante Isoroku Yamamoto, comandante en jefe de la Marina Imperial japonesa. Su muerte fue providencial para los intereses aliados.



sigue)

#### 15 de abril

El Ala de Interdicción Beaufighter del Mando Costero de la RAF, integrada por los Squadrons n.ºs 143 (de caza) y 236 (de torpedeo). Sus aviones Beaufighter Mk VIC, estaban estacionados en North Coates (Gran Bretaña). Al mes siguiente comenzaron a entrar en servicio los Beaufighter equipados con cohetes.

#### 16 de abril

Se crea el Réseau Aérien Militaire francés a fin de controlar los servicios aéreos efectuados por las fuerzas de la Francia Libre y los restos de la Armada de Air France, concentrados en el norte de África. Comienza a servir la ruta entre Argel y Damasco. Se crea una central de operaciones en Damasco. Lignes Aériens Militaires cubren también rutas a El Cairo (ampliadas más tarde hasta Argel) y a Jartúm, Trípoli y Pointe Noire.

#### 6 de mayo

Se registra uno de los máximos períodos de actividad aérea en el norte de África cuando los Aliados efectúan numerosas salidas en apoyo de la ofensiva de las fuerzas terrestres sobre Túnez y Trípoli. Bombarderos pesados y medios apoyados por cazas, atacan los aeródromos y líneas de comunicaciones del Eje a lo largo y ancho del teatro, poniendo particular acento en las regiones nororientales de Túnez.

#### 11 de mayo

La ruta entre Gran Bretaña y Lisboa, que hasta ese momento había sido servida por KLM, pasa a depender de BOAC, que destina bimotORES DC-3 para su cobertura.

#### 13 de mayo

Las fuerzas del Eje en el norte de África se rinden a los Aliados. Alrededor de 250 000 soldados alemanes e italianos emprenden el triste camino del cautiverio.

#### 16-17 de mayo

Una formación de 18 Avro Lancaster del 617.º Squadron de la RAF, equipados con unas bombas especiales diseñadas por Barnes Wallis (de Vickers) y al mando del comandante de ala Guy Gibson, efectúan un épico ataque en el que resultan destruidas las presas de Mohné y Eder, en las regiones occidentales de Alemania.

#### 18 de mayo

Los jefes del Estado Mayor Conjunto Aliado aprueban la Ofensiva Combinada de Bombardeo, en virtud de la cual la 8.ª Fuerza Aérea de EE UU sostendrá la guerra aérea diurna contra las naciones del Eje y la Europa ocupada, en tanto que el Mando de Bombardeo de la RAF se encargará de las acciones nocturnas. El requisito prioritario era conseguir la superioridad aérea sobre la Luftwaffe, para poder destruir la industria alemana y constreñir los movimientos de tropas enemigas. La consecución de estos fines daría las condiciones más favorables para iniciar la invasión del continente europeo.

#### 22 de mayo

Los aviones de búsqueda y ataque de la US Navy consiguen su primer éxito en el Atlántico Norte, cuando torpederos Grumman TBF Avenger embarcados en el USS Bogue hunden el submarino alemán U-569. Este suceso marcó el comienzo de una nueva fase en la larga batalla del Atlántico, pues

## Los rompepresas del 617.º Squadron: 16-17 de mayo de 1943

El suministro de agua, esencial para el sustento humano y de la industria, adquiere todavía mayor importancia en caso de guerra, convirtiéndose incluso en un objetivo de trascendencia estratégica. Ello era especialmente cierto en el área industrial alemana del Ruhr, en la que las presas de Mohné y Sorpe contenían en conjunto más del 75 % del agua total disponible en la cuenca del Ruhr. La presa de Mohné, por ejemplo, formaba un embalse de unos 19 km de longitud que, alimentado por el río Ruhr, alojaba también las aguas residuales de las lluvias a fin de prevenir posibles escasezas. Esta enorme concentración de agua era empleada para generar electricidad, para el consumo habitual de las industrias y poblaciones situadas en la cuenca, y para mantener el nivel de navegabilidad del curso bajo del Ruhr. El cometido principal de la presa de Eder, situada a unos 100 km de las de Mohné y Sorpe, y de mayor capacidad que esas, era la producción eléctrica, además de mantener la navegabilidad del canal Mittelland y del río Wesser.

Por entonces, no existía ningún medio de destruir esos atractivos objetivos. La presa de Mohné, de unos 800 m de longitud, estaba construida a base de cemento armado y tenía 42 m de altura y un respetable espesor. Ninguna bomba podía afectar esa colosal estructura. Ello siguió siendo así hasta que un diseñador aeronáutico de Vickers Armstrongs comenzó a dedicarse a la concepción de bombas más poderosas. Se trataba de Barnes Neville Wallis, que había diseñado la estructura geodésica del Vickers Wellington, y que se presentó con una «bomba saltarina» que, tras ser lanzada, avanzaba rebotando en el agua, pasaba por encima de las redes antitorpedo y alcanzaba la cara interna de la presa. Una vez allí, descendía rodando por el hormigón y, gracias a un mecanismo hidrostático, detonaba a unos 12 m de profundidad, en el punto en que la presa soportaba mayores cargas de presión.

Cuando la disponibilidad de tales bombas ofreció la posibilidad de destruir esos objetivos y provocar un grave daño a las industrias del Ruhr, el Mando de Bombardeo de la RAF comenzó a elaborar los preparativos para su empleo. El experimentado comandante de ala Guy Gibson, autor de un total de 173 salidas operacionales, fue elegido a mediados de marzo de 1943 para organizar y mandar un escuadrón de bombarderos Avro Lancaster contra las presas; conocido inicialmente como Squadron X, fue rebautizado como 617.º Squadron. Los preparativos progresaron a gran velocidad ya que el ataque debía realizarse a mediados de mayo, cuando el nivel de agua embalsada alcanzaba sus niveles máximos. Al cabo de unos pocos días de su nombramiento, Gibson estaba ya entrenando tripulaciones que, debido a la escasez de tiempo, utilizaban técnicas de navegación visual en lagos de dimensiones parecidas a los embalses alemanes. Volar a 18 m sobre las



aguas era una tarea ardua y el otro problema principal era la determinación de la distancia de lanzamiento del ingenio. La primera cuestión se solventó con la instalación de dos reflectores en las superficies ventrales de los aviones, cuyos haces coincidían a la distancia exacta de 18 m; el problema de telemetría se solucionó mediante un simple visor con el que realizar una triangulación con las torres de control de la presa. El 16 de mayo, cuando los aviones de reconocimiento revelaron que los embalses se hallaban a su máxima capacidad, el escuadrón había efectuado 2 000 horas de entrenamiento.

Al atardecer del 16 de mayo, dieciocho Lancaster se alineaban para el despegue. Gibson, en cabeza, puso rumbo hacia la costa seguido por otros ocho aviones, destinados al ataque contra Mohné y Eder. La segunda formación, de cinco aviones, estaba al mando del teniente de patrulla norteamericano J. McCarthy y debía atacar la presa de Sorpe. Dos aviones no pudieron despegar y tres fueron abatidos antes de que Gibson lanzase el primer ataque, rozando las aguas a 390 km/h; al llegar a la cota y la distancia críticas, en mitad de un intenso fuego antiaéreo, el avión de Gibson liberó su «saltarina». La explosión levantó una gran columna de agua, las olas saltaron por encima la presa, pero ésta seguía incólume. El segundo avión fue incendiado por la artillería antiaérea, pero los tres siguientes consiguieron lanzar sus bombas con precisión; la tercera de ellas fue la definitiva, y la presa se rompió. Al cabo de unos minutos, el agua se desbordaba por una brecha de 90 m. Gibson reagrupó los aviones supervivientes y se dirigió hacia la presa de Eder. Ésta estaba situada en un profundo valle, de modo que la

Un Lancaster del 617.º Squadron acaba de lanzar su «bomba saltarina». Esta unidad fue creada el 21 de marzo de 1943 con la intención de que efectuase una operación secreta y vital, la destrucción de las presas de Mohné, Eder y Sorpe.

aproximación y la salida no eran nada fáciles. Tras cinco intentos, la primera tripulación no consiguió ninguna aproximación correcta y desistió por orden de Gibson. El segundo piloto lanzó su bomba demasiado tarde y ésta estalló sobre la misma presa, convirtiendo al Lancaster en una bola de fuego. La primera tripulación lo intentó de nuevo, esta vez con más suerte, pero la presa resistió la deflagración. Ahora sólo quedaba una bomba que, por fortuna, afectó a la presa y las aguas del Eder se precipitaron por el valle. Sólo dos de los aviones enviados contra Sorpe consiguieron sobrevivir y lanzar su ataque, pero las dos bombas fueron insuficientes; al no haberse destruido este tercer objetivo, la incidencia de la incursión sobre la industria alemana del Ruhr fue muy inferior a lo previsto.

Fue un épico y heroico ataque que, al igual que otros muchos de la II Guerra Mundial, no fue tan eficaz como se había pensado. Costó ocho Lancaster y 55 hombres, además de otro que fue hecho prisionero Barnes Wallis, que había diseñado la bomba que hizo posible la incursión, acabó convenciéndose de que había sido un desastre. No olvidó jamás a esos 55 hombres caídos en un ataque que prácticamente no incidió en la capacidad productiva alemana.

demostró que los U-boote alemanes no estaban ya en condiciones de hostigar impunemente a los convoyes aliados.

#### 23 de mayo

A la pérdida del submarino U-569 el 22 de mayo se sumó al día siguiente la de otro U-boote. En esta ocasión, el hundimiento corrió por cuenta de un Fairey Swordfish del portaviones de escolta HMS Archer, demostrándose que el viejo «saco de cuerdas» conservaba todavía parte de su mítica eficacia operativa.

El Ala de Interdicción Beaufighter del Mando Costero de la RAF estaba integrada por los Squadrons n.ºs 143 (de caza) y 236 (de torpedeo), tenía su base en North Coates (Gran Bretaña) y llevó a cabo su primera misión de interdicción antibuque el 18 de abril de 1943.





**27 de mayo**

La última incursión diurna «estratégica» de la RAF sobre Europa fue ejecutada por aviones de Havilland Mosquito de los Squadrons n.ºs 105 y 139, que tomaron como objetivos la factoría de óptica Zeiss y los talleres de lentes Schott, situados en Jena (Alemania). A partir de ese momento, las incursiones diurnas de este estilo correrían a cargo de la 8.ª Fuerza Aérea.

**1 de junio**

Tras haber comenzado a operar con sus propios DC-3 en la ruta entre Gran Bretaña y Lisboa el 11 de mayo, a fin de asumir gradualmente los servicios que sobre ese trayecto venía realizando KLM, BOAC incrementa la frecuencia de los vuelos, que pasan a ser cuatro semanales. El 1 de junio, un avión de KLM que volaba entre Lisboa y Bristol, y en el que viajaba el actor Leslie Howard (de quien se cree que trabajaba para los servicios de inteligencia británicos), es atacado y derribado por una formación de ocho Junkers Ju 88.

**1 de junio**

La 58.ª Ala de Bombardeo Superpesado de la USAAF es constituida en Marietta (Georgia) y se prepara para la recepción de sus primeros cuatrimotores Boeing B-29 Superfortaleza. Esta unidad había sido constituida para realizar ataques estratégicos sobre objetivos en Japón.

**8 de junio**

La 14.ª Fuerza Aérea de Estados Unidos ataca objetivos en Indochina, que al cabo de unos años serían de nuevo «visitados» por otras generaciones de pilotos estadounidenses. Cazas Curtiss P-40 Warhawk escoltan a 13 bombarderos en una incursión contra instalaciones militares en Haiphong, pero el mal tiempo obligó a dirigirse contra objetivos alternativos, que fueron la navegación e instalaciones ferroviarias en Hongay, almacenes en Hanoi y el aeródromo de Gia Lam.

**10 de junio**

Tras una serie de seis vuelos con destino a Moscú realizada entre el 4 de enero y el 4 de marzo de 1943, BOAC inaugura un servicio regular entre Lyneham y la capital soviética, cubierto por aviones Consolidated Liberator que volaban vía El Cairo, Habbaniyah, Pahlevi y Astrakán.

**14 de junio**

La RAF anuncia la reconstitución de la Desert Air Force como 1.ª Fuerza Aérea Táctica.

**15 de junio**

Lleva a cabo su primer vuelo, en Rheine (cerca de Münster, en Alemania), el prototipo Arado Ar 234 V1 Blitz que, pilotado por el *Flugkapitän* Selle, era el primer avión de bombardeo y reconocimiento propulsado a reacción construido en el mundo.

**1-2 de junio**

Una vez formalizadas las primeras entregas durante la primera semana de junio, comienza casi inmediatamente la evaluación operacional del caza nocturno alemán Heinkel He 219 Uhu. En la noche del 1 al 2 de junio, el avión de este tipo pilotado por el mayor Werner Streib, *Gruppenkommandeur* del I/NJG 1, destruye cinco bombarderos pesados de la RAF en el curso de una salida de apenas treinta minutos de duración. Este veloz, bien artillado y equipado avión fue uno de los mejores cazas nocturnos de la II Guerra Mundial. Tripulado por expertos pilotos alemanes, era un temible rival incluso para los Mosquito de la RAF.

**16 de junio**

Los japoneses encajan fuertes pérdidas de aviones en el transcurso de su última gran incursión aérea contra Guadalcanal. Aproximándose desde el sudoeste, 94 aviones nipones atacaron la navegación entre Guadalcanal y Tulagi, siendo sorprendidos por cazas Curtiss P-40 de la USAAF y las RNZAF, Grumman F4F de la US Navy y algunos aparatos de otros modelos. Aunque tres buques salieron dañados del encuentro, los aviones aliados reclamaron la destrucción de 79 aparatos enemigos contra unas pérdidas propias de sólo seis pilotos.

**20-21 de junio**

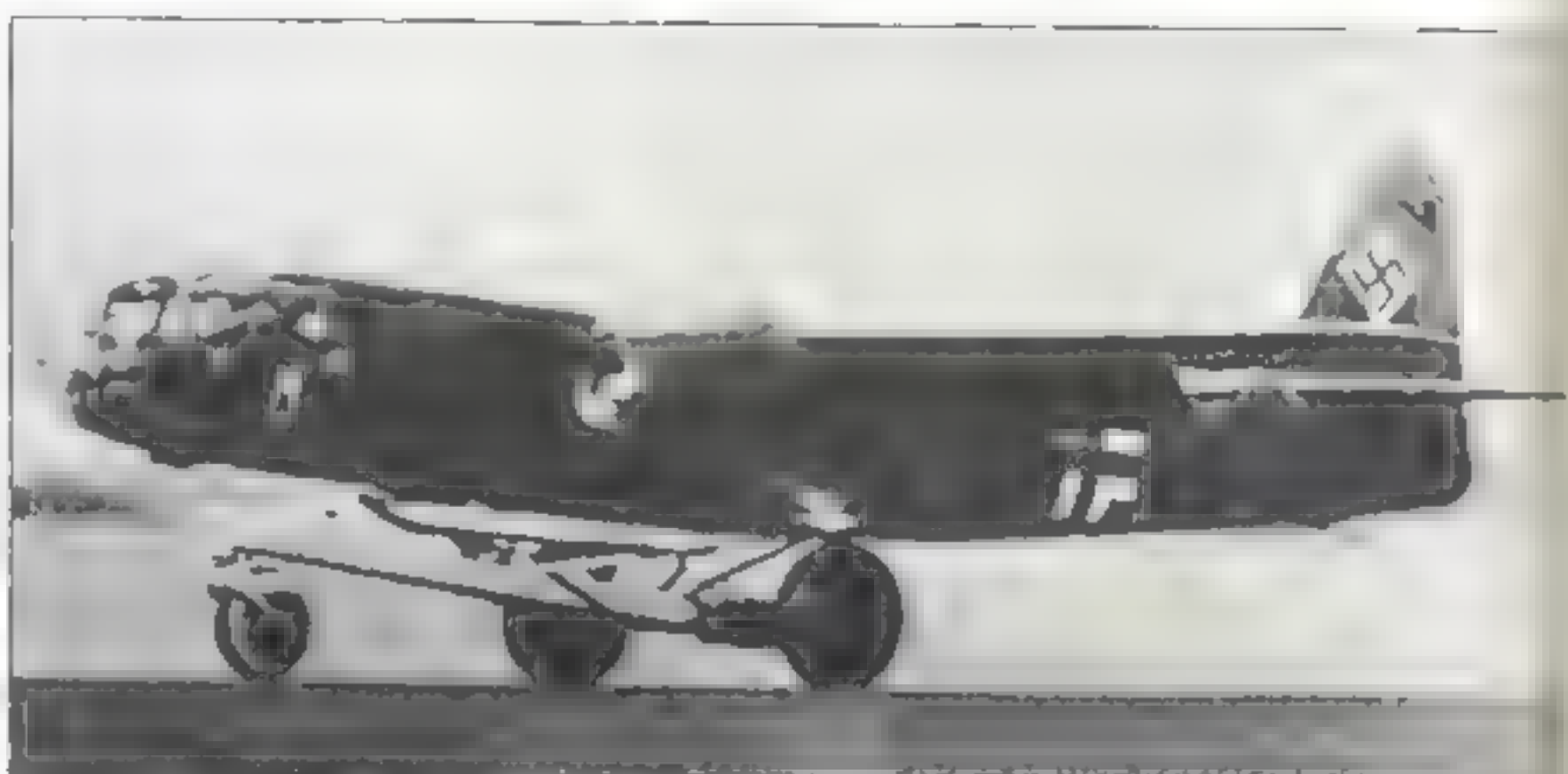
Las operaciones «lanzadera» de bombardeo comienzan con ocasión de un ataque contra Friedrichshafen, en cuyo transcurso los Avro Lancaster empleados por la RAF partieron de Gran Bretaña y aterrizaron en el norte de África. Al cabo de tres noches regresaron a sus bases en la metrópoli, bombardeando de pasada la base naval italiana de La Spezia. En el curso de una operación similar efectuada el mes de agosto, un piloto de Short Stirling, el teniente de patrulla Arthur L. Aaron, resultó gravemente herido pero, a pesar de ello, consiguió llegar con su avión hasta el norte de África. Murió a consecuencia de sus heridas y fue condecorado a título póstumo con la Cruz Victoria.



Consolidated LB-30A de BOAC. Los Liberator de esta aerolínea inauguraron un servicio entre Lyneham y El Cairo el 27 de febrero de 1943, y el 8 de junio este servicio comenzó a hacer escala en Castel Benito en vez de en Argel. Dos días después, BOAC abría una ruta regular con destino a Moscú.



Un Heinkel He 219A-5/R2 Uhu fotografiado en Farnborough (Gran Bretaña) en la posguerra. Las primeras entregas de este modelo de la Luftwaffe tuvieron lugar en la primera semana de junio de 1943. El 11 de junio, el avión pilotado por el mayor Streib abatió cinco bombarderos pesados de la RAF en 30 minutos.



El prototipo Arado Ar 234 V1 acelera sobre su tren desprendible de despegue. Previsto en principio para despegar de esta forma y aterrizar mediante un patín retráctil, el Arado Ar 234 de serie llevaba un tren de aterrizaje triciclo y retráctil convencional. El Ar 234 voló en junio de 1943.



Cazas aliados, incluidos algunos Curtiss Kittyhawk de las RNZAF, reclamaron el derribo de 79 aviones japoneses de una formación de 94 que atacó la navegación aliada cerca de Guadalcanal el 16 de junio de 1943. El P-40 sirvió en todos los teatros de operaciones, pero sus prestaciones no eran las más adecuadas.



Douglas DC-3 de KLM, uno de los utilizados en la ruta de Gran Bretaña a Lisboa. El 1 de junio de 1943, un DC-3 de KLM, en el que viajaba el actor Leslie Howard, fue atacado y derribado por una formación de ocho Junkers Ju 88.



## 1943 (sigue)

### 21 de junio

Realiza su vuelo inaugural el primer Hawker Tempest Mk V de producción. El mejor caza monoplaza producido por Hawker durante la II Guerra Mundial, con cuatro cañones y una velocidad máxima de 690 km/h, entró en servicio diez meses después y comenzó a operar a tiempo de convertirse en la punta de lanza de las defensas británicas contra la campaña de las bombas volantes V-1 alemanas.

### 22 de junio

El primer ataque de envergadura contra el Ruhr fue protagonizado por 182 bombarderos de la 8.ª Fuerza Aérea de EE UU. Esta primera incursión de la USAAF contra el corazón industrial de Alemania se centró en las factorías químicas y de caucho sintético de Huls, que recibieron graves daños. Como medida de emergencia para conseguir medios de escolta de largo alcance, once YB-40 acompañaron a los Boeing B-17. Armados con ametralladoras y munición adicionales, los YB-40 eran, de hecho, versiones «cañoneras» del B-17; no pudieron estar a la altura de las circunstancias y uno de esos aparatos se perdió durante la incursión.

### 25 de junio

Gracias a la insistencia del mayor Hajo Herrmann, un bregado piloto de bombarderos alemán, la Luftwaffe creó la primera (la JG 300) de una serie de unidades de caza nocturna equipadas con cazas monoplazas diurnos. Utilizando tácticas denominadas *wilde Sau*, esos cazas actuaban independientemente de las defensas de radar, en salidas de caza libre, contra los bombarderos nocturnos de la RAF. Consiguieron grandes éxitos, principalmente porque no eran interferidos por las contramedidas de radio y radar utilizadas por los británicos.

### 5 de julio

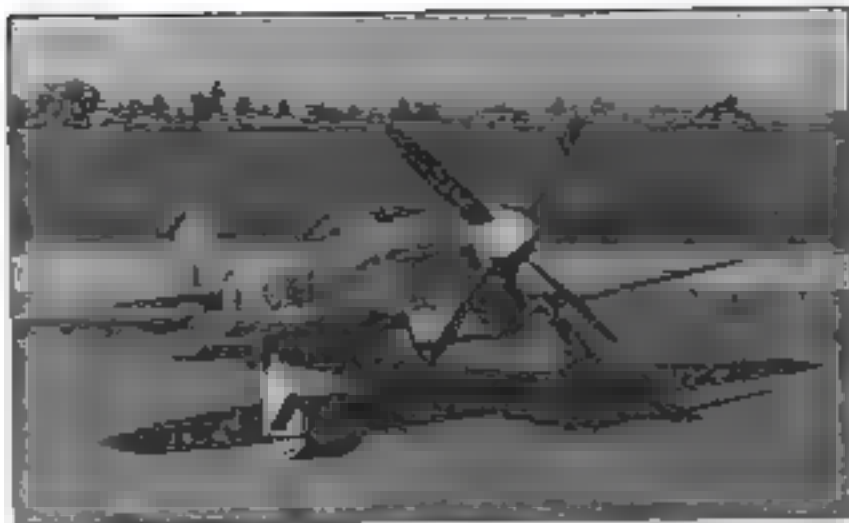
En la gran batalla de carros de combate librada en Kursk, provocada por los alemanes (operación «Ciudadela») para retomar la iniciativa en el frente del Este, se utilizaron alrededor de 2 000 cazas y aviones de ataque al suelo. Por parte de la Luftwaffe, los Junkers Ju 87D/G y Henschel Hs 129 consiguieron importantes éxitos contra los vehículos soviéticos. La Luftwaffe llevó a cabo 37 000 salidas, lanzó 20 320 toneladas de bombas y destruyó más de 1 000 vehículos enemigos. Pero los soviéticos desplegaron un potencial formidable y la operación alemana se saldó con un fracaso.

### 9 de julio

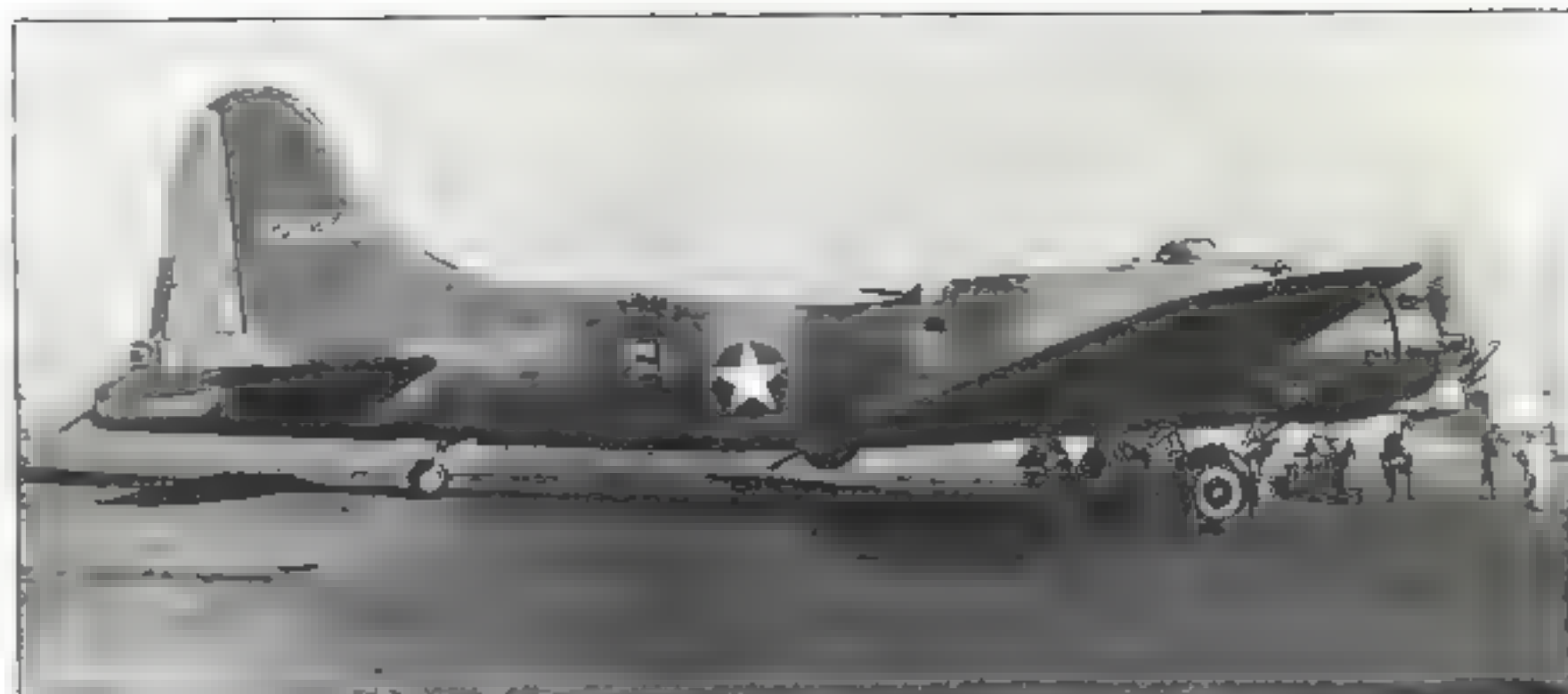
Las primeras operaciones aerotransportadas aliadas durante la II Guerra Mundial marcan el principio de la invasión de Sicilia (operación «Husky»). Un total de 226 Douglas C-47 lanzan la 82.ª División Aerotransportada el 9 de julio, perdiéndose ocho aviones. En los primeros ataques, debido al inadecuado entrenamiento de los pilotos de planeadores en operaciones nocturnas, 69 de los 137 planeadores utilizados fueron a parar al mar. Otro contratiempo sobrevino el 11 de julio, cuando 144 C-47 sobrevolaron un área restringida y los buques aliados abrieron fuego contra ellos, abatiendo 23 aparatos.

### 10-11 de julio

Tras una serie de vuelos efectuados entre mayo y junio por aviones Consolidated Catalina de la RAF, Qantas abre una ruta Ceilán-Perth, también con Catalinas. El servicio inaugural



El JN729 fue el primer Hawker Tempest Mk V de producción y realizó su primer vuelo el 21 de junio de 1943. Diseñado para la Especificación F.10/41, el Tempest era un desarrollo del Hawker Typhoon y alcanzaba una velocidad máxima de 690 km/h.



El Boeing YB-40 fue una versión pesadamente artillada del Boeing B-17 Fortaleza Volante y había sido diseñado como avión de escolta. Once YB-40 acompañaron la primera incursión diurna de la 8.ª Fuerza Aérea contra el Ruhr (foto US Air Force).



Izquierda: un Lockheed Lodestar de BOAC fotografiado en Heliópolis. Este modelo fue utilizado por BOAC para abrir un nuevo servicio de El Cairo a Jartúm, el 18 de julio de 1943. El Lodestar fue empleado por muchos usuarios civiles y militares durante la guerra y tenía capacidad para 18 pasajeros. Se construyeron unos 600 ejemplares.



Bombarderos Consolidated B-24 Liberator sobrevuelan las refinerías petrolíferas rumanas de Ploesti, el 1 de agosto de 1943. Los Liberator procedían de bases en el norte de África y algunos de ellos habían sido extraídos de la 8.ª Fuerza Aérea. Cuarenta y cuatro bombarderos fueron abatidos y 532 tripulantes muertos o hechos prisioneros.

corrió a cargo de los comandantes R. B. Tapp y W. H. Crowther a bordo del *Altair Star* (G-AGFM), del lago Koggala (Ceilán) al río Swan (Gran Bretaña), en un tiempo de vuelo de 28 horas 9 minutos.

### 18 de julio

BOAC utiliza aviones Lockheed Lodestar para inaugurar un nuevo servicio de El Cairo a Jartúm, vía Wadi Halfa. Dos días más tarde, el servicio de SABENA entre Lagos y Jartúm, realizado a instancias de BOAC, fue ampliado hasta El Cairo.

### 18 de julio

Un submarino alemán que operaba al largo de las costas de Florida (EE UU) derriba el dirigible K-74 de la US Navy. Fue el único dirigible estadounidense destruido por acción del enemigo durante la II Guerra Mundial.

### 22 de julio

Un Avro Lancaster de Trans-Canada Air Lines, al mando del comandante R. F. George, realiza la primera travesía transatlántica en el marco del programa Transatlantic Air Service del gobierno canadiense.

### 24-25 de julio

Comienza la llamada «batalla de Hamburgo». En esta nueva fase de la ofensiva de bombardeo, una incursión efectuada por 700 bombarderos pesados de la RAF supuso la primera utilización a gran escala de las tiras metálicas conocidas como «Window», que se lanzaban en grandes cantidades para cegar a los radares enemigos. Esta incursión, la primera de una serie emprendida en el marco de la operación «Gomorra», fue un éxito completo, perdiéndose solamente 12 bombarderos. Durante los diez días siguientes tuvieron lugar otros tres ataques sobre Hamburgo, causándose ingentes daños materiales y humanos.

### 1 de agosto

Un total de 117 Consolidated B-24 Liberator, incluidos algunos «prestados» por la 8.ª Fuerza Aérea, despegan desde las bases de la 9.ª Fuerza Aérea en el norte de África y atacan las refinerías petrolíferas de Ploesti, en Rumania. Dos nuevas unidades de caza equipadas con aviones Messerschmitt Bf 109G, los I/JG 54 y IV/JG 27, cuya presencia en la zona no había sido detectada por los norteamericanos, entran en acción por vez primera.

Los pilotos alemanes dieron cuenta de 30 de los 54 Liberator derribados, a los que hay que sumar la pérdida de 532 tripulantes muertos o prisioneros. Fue un coste excesivamente elevado, teniendo en cuenta que los daños causados a Ploesti se repararon en un tiempo relativamente corto.

### 17 de agosto

El VIII Mando de Bombardeo de EE UU celebra su primer aniversario de operaciones enviando 315 Boeing B-17 a una incursión doble contra Schweinfurt y Regensburg. Éste fue el ataque más lejano sobre Alemania efectuado hasta la fecha por aviones estadounidenses, y las unidades de la 4.ª Ala de Bombardeo continuaron hacia el norte de África en vez de regresar a Gran Bretaña. Las factorías de aviones y rodamientos resultaron con grandes daños, que podían haber sido mucho mayores si se hubiese lanzado otro ataque. Pero éste fue imposible debido a las pérdidas encajadas por la USAAF, pues la distancia del objetivo permitió que los alemanes reuniesen 309 cazas pertenecientes a 25 Gruppen, que abatieron 60 cuatrimotores y dañaron a otros muchos.



**17-18 de agosto**

Las instalaciones de investigación de Peenemünde, destinadas al desarrollo de cohetes militares de largo alcance, fueron objeto de una virulenta incursión protagonizada por 597 bombarderos pesados de la RAF, de los que 40 fueron abatidos por las defensas alemanas y otros 15 se estrellaron al aterrizar de regreso a Gran Bretaña.

**31 de agosto**

Los nuevos buques y aviones de caza de la US Navy entran en combate por primera vez durante el segundo ataque de la guerra contra la isla de Marcus. La Task Force 15, con los portaaviones USS *Essex*, USS *Independence* y USS *Yorktown*, lanza una serie de incursiones contra las instalaciones japonesas, que sufren graves daños materiales. Estas acciones supusieron la puesta de largo operativa del Grumman F6F Hellcat, utilizado por el escuadrón VF-5, que se convertiría en uno de los mejores cazas navales de la II Guerra Mundial.

**9 de setiembre**

A raíz del armisticio firmado entre los Aliados e Italia, el acorazado italiano *Roma*, que se dirigía a Malta tras su rendición a las fuerzas aliadas, fue hundido por bombas radioguiadas Ruhrstahl/Kramer X-1 (Fritz X) lanzadas por aviones Dornier Do 217. El 16 de setiembre, el acorazado británico HMS *Warspite*, que operaba al largo de las costas italianas, fue gravemente averiado por una de esas armas, teniendo que ser remolcado hasta Gibraltar.

**15-16 de setiembre**

El primer empleo operacional de la bomba de alta capacidad de 5 440 kg corrió a cargo de aviones Avro Lancaster del 617.<sup>o</sup> Squadron del Mando de Bombardeo de la RAF. Estos aparatos llevaron a cabo un infructuoso ataque contra el canal Dortmund-Ems y, de los ocho enviados, cinco no regresaron a su base. Sólo dos cuatrimotores colocaron sus bombas en el área del objetivo.

**20 de setiembre**

Realiza su primer vuelo en Hatfield (Gran Bretaña) el prototipo del caza monoplaa a reacción de Havilland Vampire.

**25 de setiembre**

Aeroflot reanuda sus servicios aéreos entre las repúblicas europeas de la URSS, que habían sido suspendidos a raíz de la invasión alemana de junio de 1941.

**Octubre**

En la llamada Conferencia de los Dominios, presidida por lord Beaverbrook, se establecen las «Cinco Libertades» del transporte aéreo internacional. Eran éstas el derecho a sobrevolar un país extranjero, el de aterrizar en un país extranjero por cuestiones técnicas (para repostar, por ejemplo), el de llevar pasajeros por un país extranjero y el propio, lo mismo con las mercancías, y el de transportar las mismas entre dos países extranjeros.

La configuración bideriva del de Havilland Vampire respondía a la necesidad de conseguir una tobera tan corta como fuese posible. El prototipo realizó su primer vuelo el 20 de setiembre de 1943 en Hatfield (Gran Bretaña).

**El bombardeo de Peenemünde: 17-18 de agosto de 1943**

Las investigaciones alemanas en el campo de los cohetes comenzaron a todos los efectos el 5 de junio de 1927, fecha en que se fundó la Verein für Raumschiffahrt (VfR), o sociedad para el vuelo espacial. Sus miembros fundadores eran Wernher von Braun, Willy Ley y Hermann Oberth. Cinco años más tarde, las experiencias continuaban en unas instalaciones conocidas como Kummersdorf Occidental, había nuevos miembros, pero los básicos eran Walter Dornberger, Hermann Oberth y von Braun. Paulatinamente se pasó de experiencias civiles a militares, pero como se carecía de ayuda oficial los trabajos no marchaban al ritmo más adecuado. Pero sus demostraciones sobre la creciente capacidad del motor cohete despertaron interés estatal y a mediados de los años treinta comenzó en Peenemünde (en la costa del Báltico) la construcción de instalaciones concebidas expresamente para el diseño, desarrollo y manufactura de cohetes militares.

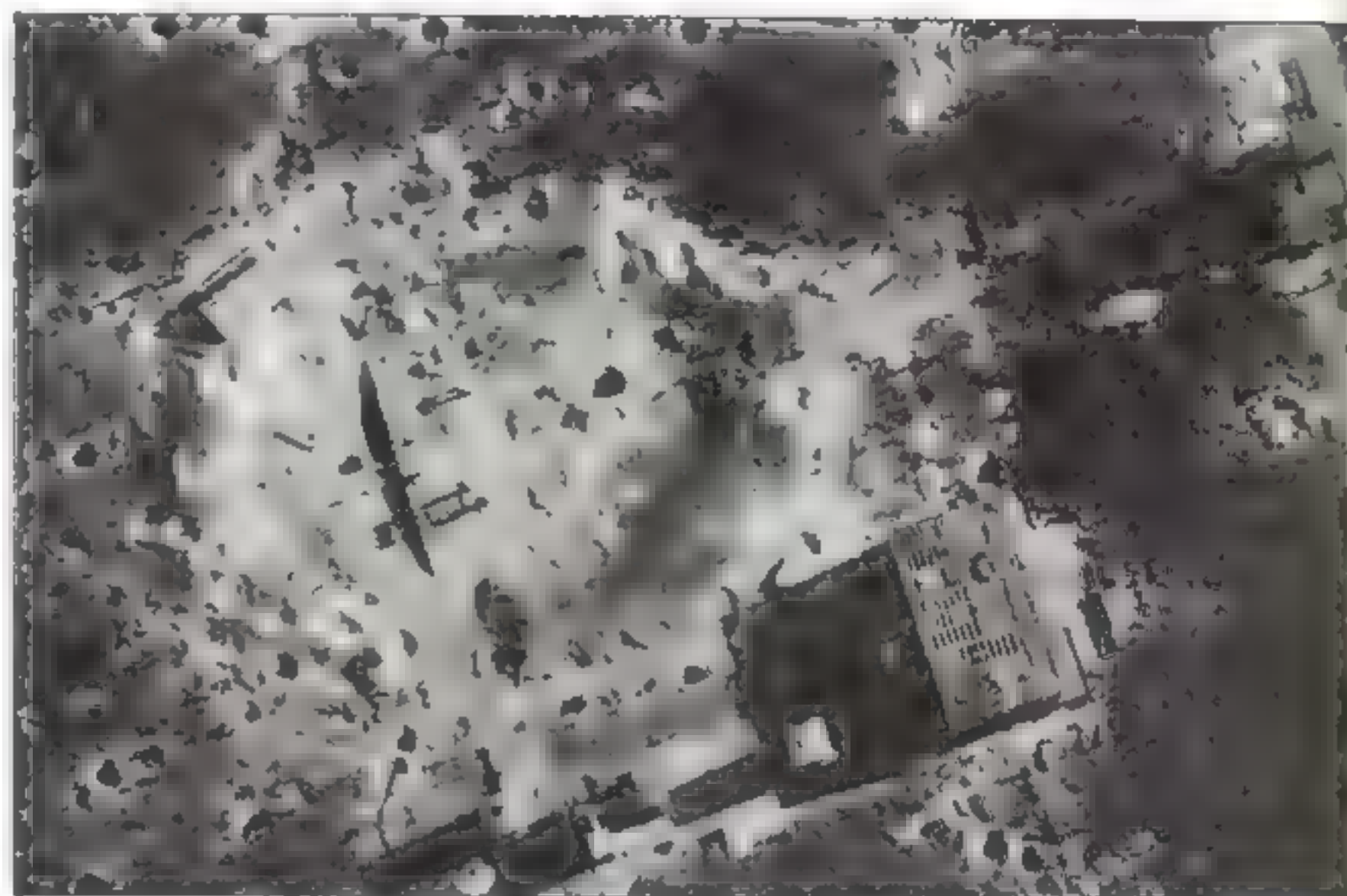
Durante los primeros años de hostilidades llegaron a Gran Bretaña rumores sobre lo que sucedía en Peenemünde. El 15 de abril de 1943, Winston Churchill recibió un despacho en el que se leía: «Los jefes de Estado Mayor consideran oportuno ponerle al corriente de ciertos informes sobre los experimentos alemanes con cohetes de largo alcance. El hecho de que desde finales del año pasado se hayan recibido cinco informes al respecto indica la importancia del caso». Estaba claro que ese tema merecía una investigación en profundidad, y se nombró a Duncan Sandys para que estudiase todas las evidencias disponibles. Lo primero que hizo Sandys fue pedir que ese lugar fuese visitado por los aviones de reconocimiento. En la segunda mitad de junio, Sandys estuvo en condiciones de afirmar que era cierto el desarrollo de cohetes de largo alcance, que los lanzamientos de prueba eran frecuentes y que el incremento de las defensas antiaéreas en la zona ponía de manifiesto la creciente importancia del proyecto. Recomendó que se bombardeasen esas instalaciones a la mayor brevedad posible.

El Mando de Bombardeo de la RAF estaba totalmente de acuerdo, pero Peenemünde no era un blanco fácil. El conjunto de instalaciones estaba bastante disperso y toda la zona sembrada de bosques, lo que había sido aprovechado para el camuflaje de los edificios. En condiciones normales, contra un objetivo de ese tamaño y naturaleza se hubiese enviado una fuerza reducida de aviones, pero como era imprescindible causar el mayor daño posible, se decidió enviar una formación considerable que, siguiendo una ruta habitual por la costa del Báltico, como si se dirigiese a Berlín, desorientaría a las defensas de caza alemanas. La precisión era esencial, de modo que se necesitaba la colaboración de la luz lunar para la mejor iluminación del objetivo.

No fue hasta la noche del 17 de agosto que se dieron las condiciones precisas para la misión. El Mando de Bombardeo envió 597 bombarderos pesados precedidos por *pathfinders*, que determinarían la ruta y marcarían los dispersos objetivos. La primera oleada de aviones sobrevoló Peenemünde a medianoche y continuó rumbo a Berlín, confirmando a la Luftwaffe que la capital del Reich era el objetivo primario de la incursión. Aparecieron a continuación los *pathfinders*, y hacia las 00.20 horas cayeron las primeras bombas sobre la estación experimental. Walter Dornberger describe en su libro *V2* como



Un avión de reconocimiento tomó esta fotografía de Peenemünde, donde se estaban desarrollando cohetes de largo alcance. Se decidió inmediatamente bombardear esas instalaciones y, como había que infligir el mayor daño posible, se optó por encomendar la misión a una nutrida formación de cuatrimotores.



El Mando de Bombardeo envió una formación de 597 bombarderos pesados que, guiados por los *pathfinder*, siguieron una ruta sobrevolando el Báltico, como si se dirigiesen a Berlín. Los cazas nocturnos y la antiaérea dieron cuenta de 40 aparatos. La foto muestra el estado en que quedó Peenemünde tras el ataque.

«... Las patrullas de bombarderos pasaban sin interrupción sobre los talleres. Era un distante y vacío estruendo de bombas cayendo, mezclado con los estampidos de los antiaéreos... En el interior de la estación de medición se había declarado un fuerte incendio.»

No fue hasta las 01.50 horas que los últimos aviones emprendían el camino de regreso a sus bases. A sus espaldas dejaban un Peenemünde desolado, pero la duración del ataque había permitido que se organizase un digno comité de recepción. Entre la caza nocturna y los antiaéreos despacharon 40 bombarderos, y otros 15 se estrellaron al aterrizar en sus aeródromos. A un alto precio, el Mando de Bombardeo había cumplido su misión. Sin embargo, la tierra blanda del objetivo redujo notoriamente la efectividad de las

bombas y los alemanes comprobaron rápidamente que los daños no eran tan importantes como podría pensarse. Gran Bretaña consiguió, sobre todo, tiempo, ya que los alemanes se vieron obligados a dispersar las instalaciones y montar factorías bajo tierra, proceso que demoró unos seis meses la puesta en servicio del cohete balístico V-2. El 8 de setiembre de 1944 cae el primer V-2 sobre Londres. A este respecto, el general Eisenhower comenta en su libro *Crusade in Europe*. «Cabe pensar que si los alemanes hubiesen perfeccionado y puesto en servicio esas armas seis meses antes, nuestra invasión de Europa hubiese podido ser muchísimo más difícil, e incluso imposible». Vistas así las cosas, no parece tan desmesurado el coste del bombardeo de Peenemünde.





**3 de octubre**

Las acciones reducidas a la ejecución de acciones defensivas en todos los frentes. La Luftwaffe racionaliza todas sus unidades de apoyo al suelo (*Schlachtgeschwader*), agrupándolas a las órdenes del coronel Hebertus Hitschold. Los Junkers Ju 87 Stuka, a excepción de los Ju 87G, fueron remplazados progresivamente por los nuevos aviones de ataque Focke-Wulf Fw 190D y Fw 190G.

**5-6 de octubre**

La hasta entonces mayor operación con portaviones se produjo cuando la Task Force 14 de la US Navy (integrada por seis nuevos portaviones, siete cruceros y 24 destructores) fue utilizada para montar un ataque contra la isla de Wake. Las lecciones tácticas derivadas de esta acción dieron pie a los grupos operacionales constituidos por cuatro portaviones, formación que se conservó hasta el final de las hostilidades.

**7-8 de octubre**

Bombarderos Mosquito del 138.º Squadron (Jamaica) de la RAF, unidad que por entonces estaba asignada a la Pathfinder Force, emplean el radar de bombardeo Gee-H (o G-H) por primera vez, en el transcurso de una incursión contra Aachen, Alemania. Este sistema de radar resultó tan eficaz para la navegación de precisión que se mantuvo en servicio incluso en la posguerra.

**8 de octubre**

Tras ser modificado para que pueda embarcar 22 hidroaviones Aichi E16A1, lanzables mediante catapulta, entra en servicio el acorazado japonés *Ise*. Un gemelo suyo, el *Hyuga*, fue comisionado el 30 de noviembre, pero ambos buques fueron hundidos por aviones norteamericanos en Kure, a finales de julio de 1945, antes de que llegasen a entrar en acción.

**8-9 de octubre**

Vickers Wellington del 300.º Squadron (Polaco) del Mando de Bombardeo de la RAF efectúan la última incursión de este modelo en Europa, un ataque sobre Hanover. Sin embargo, el Wellington siguió en servicio en teatros de operaciones de ultramar hasta el fin de la guerra.

**13 de octubre**

Se constituyen las nuevas armas aéreas italianas, la Aeronautica Militare Italiana y la Aviazione per la Marina Militare.

**16 de octubre**

El cuartel general de la 9.ª Fuerza Aérea de EE UU se establece formalmente en Gran Bretaña, a las órdenes del general Brereton. Estacionada anteriormente en el norte de África, la 9.ª Fuerza Aérea fue redesignada Fuerza Aérea Táctica antes de la invasión de Europa y recibió directamente de Estado Unidos nuevas unidades de caza, bombardeo y transporte de tropas.

**25 de octubre**

Los aviones Short Sunderland Mk III son retirados de la ruta de BOAC entre Gran Bretaña y el África Occidental, en la que habían servido desde marzo de 1943. Desprovistos de armamento y camuflaje, y con visibles matrículas civiles, pasaron a operar en la ruta Poole-El Cairo-Karachi.

**26 de octubre**

Realiza su primer vuelo, en Oberpfaf-

fenhofen, el prototipo Dornier Do 335 V1, matriculado CP + UA. Este avión único, con dos motores en tándem a proa y popa que accionaban una hélice tractora y otra propulsora tenía una velocidad máxima de 760 km/h en su versión Do 335A-1.

**Noviembre**

Vuelos de reconocimiento fotográfico realizados por la RAF confirman que los alemanes desarrollan y construyen sus bombas volantes en Peenemünde, y también la construcción de rampas de lanzamiento en el norte de Francia. Las salidas de bombardeo contra esos lugares comenzaron en diciembre y continuaron durante casi un año.

**1 de noviembre**

Se crea en Túnez, y a las órdenes del general James H. Doolittle, el cuartel general de la 15.ª Fuerza Aérea de Estados Unidos. Los grupos de bombardeo asignados con anterioridad a la 12.ª Fuerza Aérea pasan ahora a depender de la nueva organización, encargada de la ejecución de bombardeos estratégicos en el teatro meridional europeo. La 12.ª Fuerza Aérea se convirtió en el arma táctica de esa zona, siendo la contrapartida de la 4.ª Fuerza Aérea en Gran Bretaña.

**5-11 de noviembre**

Con un intervalo de seis días, la US Navy lanzó dos incursiones aéreas desde portaviones contra los complejos aeronavales japoneses en Rabaul (Nueva Bretaña). En la primera operación, el USS *Saratoga* y el portaviones ligero USS *Priceton* enviaron 97 aviones (perdiendo diez) contra la navegación enemiga. En la segunda acción, esos mismos portaviones apoyados por los nuevos USS *Essex*, USS *Bunker Hill* y USS *Independence* lanzaron 91 aviones embarcados (reforzados por Vought F4U Corsair y Grumman F6F Hellcat basados en tierra) contra los efectivos japoneses en las Salomón septentrionales. El 11 de noviembre fue también la primera ocasión en que entraba en servicio operacional el nuevo bombardero en picado Curtiss SB2C Helldiver.

**18 de noviembre**

La RAF y la USAAF inician una campaña de tres meses de duración contra la capital del Reich alemán. En esta «batalla de Berlín», el Mando de Bombardeo de la RAF llevó a cabo cinco incursiones pesadas antes de fines de noviembre, que supusieron 1 300 salidas de cuatrimotores, perdiéndose 43 aparatos.

**19-20 de noviembre**

El Mando de Bombardeo de la RAF utiliza por primera vez la FIDO (Fog Intensive Dispersal Operation) a fin de permitir que sus aviones aterricen normalmente en medio de densas nieblas al regresar de sus salidas de bombardeo. Sistema de quemado de fueloil junto a las pistas auxiliares, la FIDO equipó un total de 15 bases aéreas, permitiendo el aterrizaje de 2 486 aviones.

**26 de noviembre**

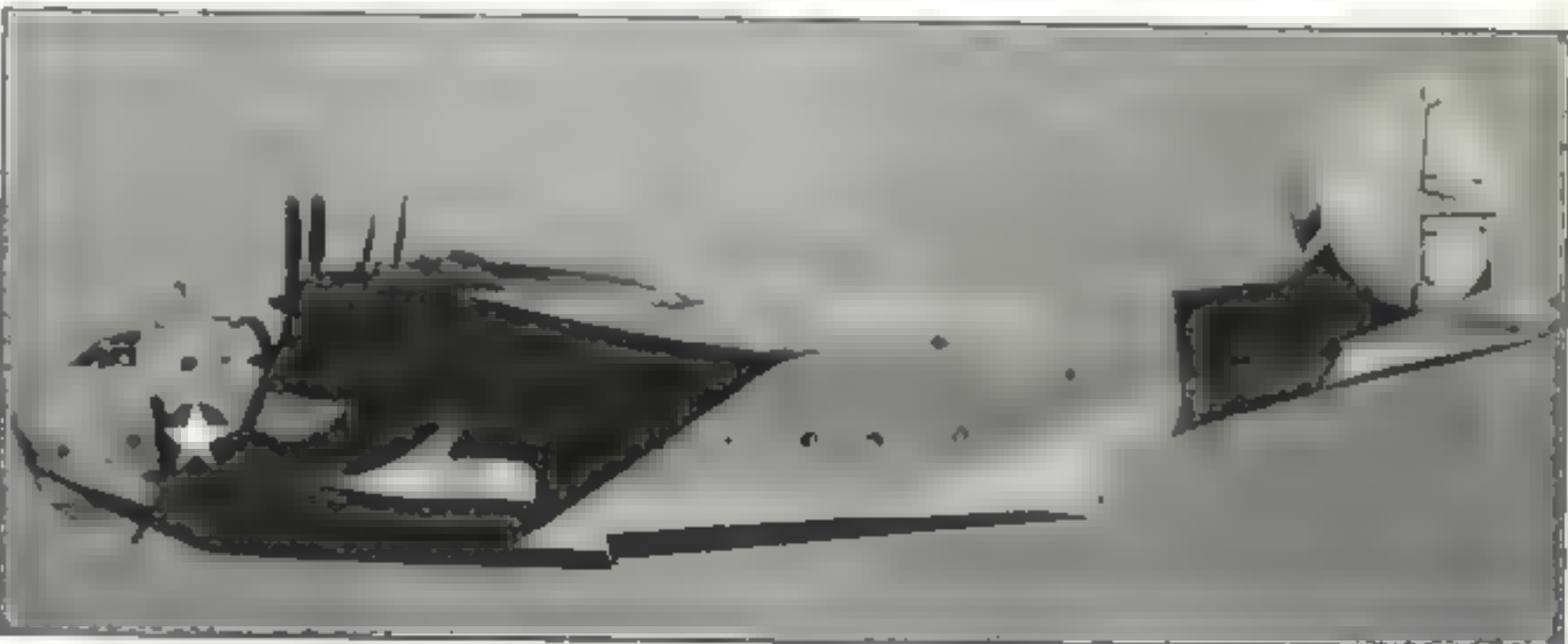
La primera interceptación nocturna realizada por aviones embarcados norteamericanos se produjo durante la ocupación de las islas Gilbert. El capitán de fragata E. H. O'Hare, al frente de dos Grumman F6F Hellcat y un Grumman TBF Avenger equipado con radar que habían despegado del USS *Enterprise*, muere en un combate con aviones torpederos japoneses. No obstante, el piloto del Avenger



Un hidrocano Short Sunderland de BOAC sobrevuela El Cairo, con la mezquita Mohamed Alí en segundo plano. Los Sunderland eran utilizados por BOAC en su ruta entre Gran Bretaña y el África Occidental desde marzo de 1943, pero el 25 de setiembre fueron empleados para inaugurar el servicio Poole-El Cairo-Karachi, libres de camuflaje y con visibles matrículas civiles (foto Bruce Robertson).



La primera utilización de la FIDO (operación de dispersión de la niebla intensa) tuvo lugar el 19 de noviembre de 1943 y permitía que los bombarderos pudiesen aterrizar en aeródromos con niebla densa. Básicamente, la niebla se dispersaba a base de quemar combustible en unos conductos especiales.



El Martin Modelo 170 Mars fue desarrollado para satisfacer un requerimiento de la US Navy por un bombardero de patrulla de largo alcance. El prototipo, designado XPB2M-1, realizó su primer vuelo, desde Patuxent River, el 3 de julio de 1943. Modificado como carguero, fue rebautizado XPB2M-1R.

consigue abatir dos de los bimotores enemigos.

**30 de noviembre**

En su primer vuelo operacional sin escalas, el enorme hidrocano Martin Mars de la US Navy vuela desde su base de Patuxent River a Natal (Brasil), una distancia de 7 040 km.

**Diciembre**

La actividad aérea japonesa sobre Birmania experimenta cierto crecimiento, con alrededor de 370 aviones operando en ese teatro; el 5 de diciembre, una incursión nipona contra Calcuta consiguió eludir a las defensas de caza británicas. Mientras que el Hawker Hurricane había quedado desfasado como caza de combate aéreo, el Spitfire Mk V comenzó a demostrar que era un enemigo de talla para los japoneses. El 31 de diciembre, en el curso de un ataque japonés sobre las costas de Arakán, el 136.º

Squadron de la RAF destruyó 12 cazas y bombarderos enemigos.

**1 de diciembre**

El IX Mando de Caza de la USAAF comienza a operar desde Gran Bretaña cuando 28 monomotores North American P-51B llevan a cabo una salida de caza libre sobre la Francia septentrional. Esta misión supuso la aparición de los Mustang con motor Merlin en las filas de la USAAF, abriendo camino para las acciones de escolta lejana que se generalizarían durante el año 1944.

**24-29 de diciembre**

Entre la serie de nombramientos en la cúspide de los servicios aéreos aliados que tuvieron lugar esos días, destaca el del mariscal del aire sir Arthur Tedder como adjunto al comandante supremo de las Fuerzas de Liberación de la Europa Septentrional. En ese cargo, Tedder estaba a las órdenes directas del general Eisenhower.



La II Guerra Mundial

# Aviones secretos alemanes

Durante la II Guerra Mundial, la industria aeronáutica alemana concibió gran número de prototipos y aviones experimentales que, las más de las veces, no llegaron a materializarse debido a intrigas, indecisiones e interferencias de todo tipo. Algunas de sus propuestas eran realmente avanzadas desde el punto de vista tecnológico.

A pesar de un generoso despliegue de talentos y de los esfuerzos enterrados en la investigación aeronáutica, la industria alemana de aviación no consiguió durante toda la II Guerra Mundial reemplazar totalmente sus seis clásicos y viejos caballos de batalla (Messerschmitt Bf 109, Bf 110, Heinkel He 111, Junkers Ju 52/3m, Ju 87 y Ju 88), cuyos primeros ejemplares habían volado a principios y mediados de los años treinta. En la primavera de 1940, los británicos cayeron en un golpe de propaganda respecto del nuevo caza de alta velocidad de la Luftwaffe. Se tomaron fotografías a prototipos Heinkel He 100D-1 con varios distintivos de unidades fantasma y se publicaron afirmando que se trataba de los «He 113». Este modelo apareció en los manuales de reconocimiento de aviones de la RAF e incluso algunos pilotos británicos creyeron haber visto aviones de este tipo sobre Alemania. En realidad, no llegó tan siquiera a entrar en servicio.

Otro caso extraño fue el del Focke-Wulf Fw 198, otro caza avanzado que desvelaba a las mentes pensantes de la RAF. Propulsado por un motor impulsor DB 600, montaba unidad de cola bideriva, un cañón de 23 mm y cuatro ametralladoras. Nadie entendió en Gran Bretaña que las designaciones de la «serie ocho» podían estar simplemente equivocados: en efecto, no podían existir dos aviones con la misma designación. El Arado Ar 198 (un prototipo de reconocimiento y apoyo cercano bautizado *das fliegende Aquarium* por su sección de proa ampliamente vidriada) había volado ya en 1938. Hasta la posguerra no se aceptó, a regañadientes, que el «Fw 198» no había existido como tal; por alguna razón, que no ha llegado a saberse, los británicos asignaron la denominación Fw 198 a un avión neerlandés, el irrelevante de Schelde S.21.

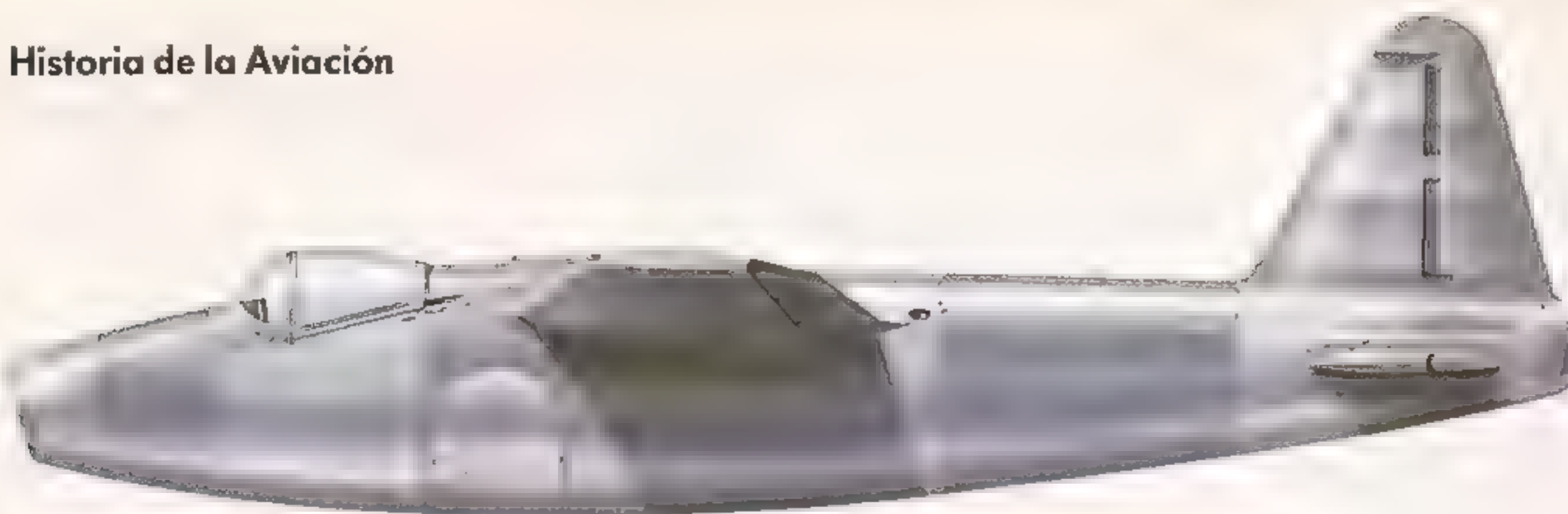
Esto es sólo una muestra de la poca eficacia de los servicios de inteligencia aérea británicos al comienzo de la guerra. En cambio, el

prototipo Focke-Wulf Fw 190 comenzó su programa de vuelos de prueba en el aeropuerto civil de Bremen el 1 de junio de 1939, tras una serie de pruebas de carreteo realizadas en mayo, sin que nadie se enterase en Gran Bretaña. Cuando los primeros Fw 190 aparecieron frente a los asombrados pilotos de la RAF, se llegó a sostener durante algún tiempo que los alemanes no poseían cazas de motor radial y que los que se habían visto podían ser Curtiss Hawk 75 capturados a los franceses. Por entonces se estaban probando ya docenas de versiones del Fw 190; una de las más tardías, la formidable Focke-Wulf Ta 152H de gran envergadura, fue en efecto el

Un avión de líneas muy elegantes, el Messerschmitt Me 264 V1 *Amerika-Bomber* fue completado a finales de 1942. Su vuelo inaugural tuvo lugar en diciembre, pero este aparato fue utilizado principalmente como bancada de pruebas una vez que cambiasen los requerimientos que sobre él había emitido el RLM.







El Heinkel He 178 fue el primer avión del mundo que volaba con una planta motriz de turborreacción, el 27 de agosto de 1939. El motor de reacción fue uno de los principales caballos de batalla de los experimentos aeronáuticos alemanes, si bien en la práctica sólo utilizarían esta planta motriz operativamente los modelos Me 262 y Ar 234B.



Un interesante intento por equipar a la Luftwaffe con un caza nocturno de elevadas prestaciones, el Focke-Wulf Ta 154 estuvo a punto de entrar en producción, pero no se pudo solucionar a tiempo el problema de los adhesivos para la madera con que estaba construido este avión. Este ejemplar del «Mosquito alemán» fue el séptimo prototipo, utilizado en evaluaciones de alta velocidad.

tan esperado y temido caza de alta cota.

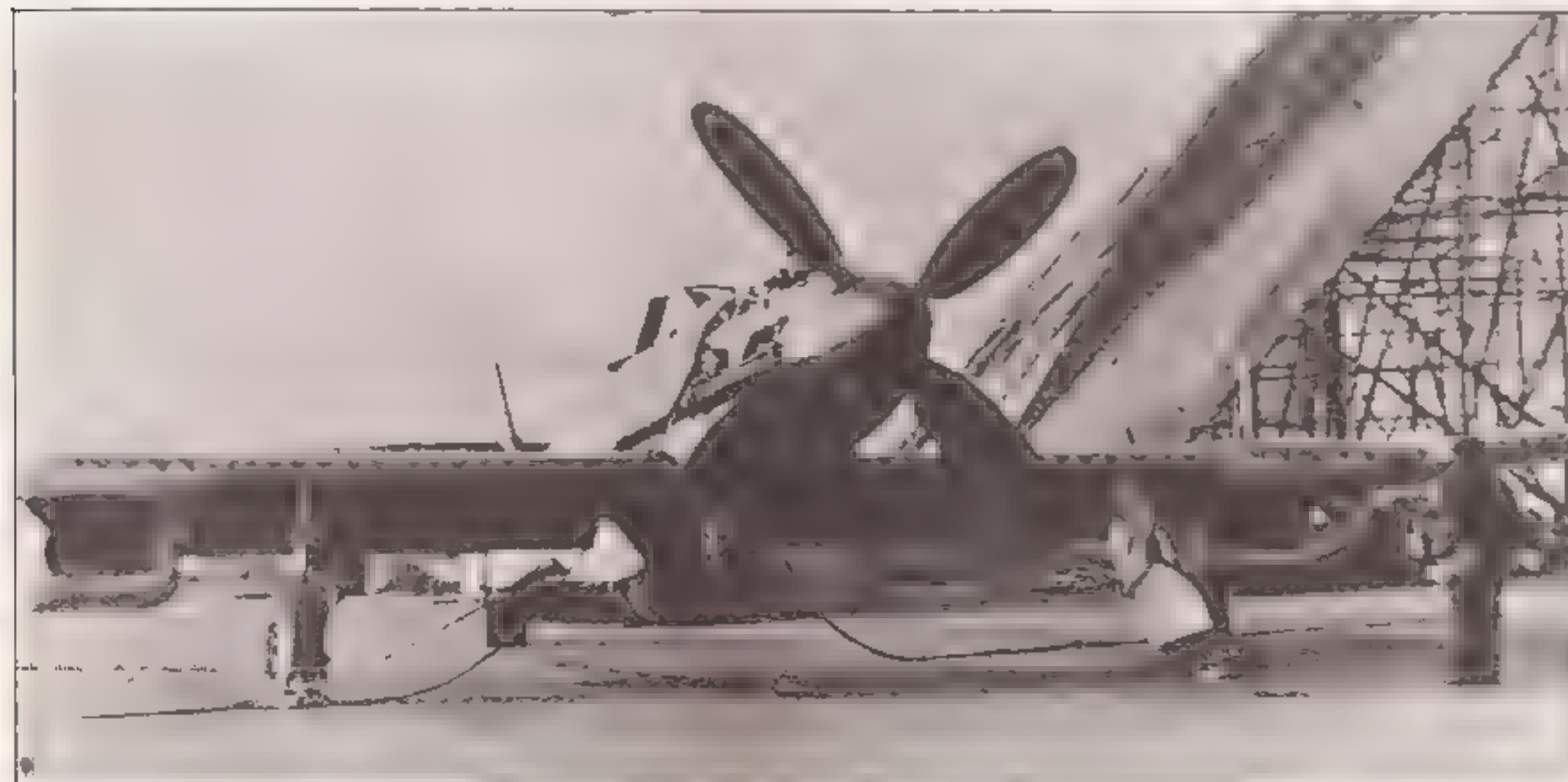
Messerschmitt y Daimler-Benz trabajaron en una serie de avanzados motores para alta cota y en el caza Bf 109H, pero ninguno de los dos pasaron de la fase de prototipo. Un éxito parecido obtuvo el modelo ampliamente rediseñado Me 209A, si bien llegaron a volar varios prototipos de este veloz caza de alta cota. Al igual que el Me 309 (previsto como un caza de segunda generación en el que se incorporaban las lecciones aprendidas durante la batalla de Inglaterra), fue un rotundo fracaso, que se distinguía fácilmente por su largo aterrizador delantero, propenso a la rotura. Messerschmitt concibió también la unión de dos Me 309, al estilo del Twin Mustang, pero ello no hubiese sido otra cosa que un avión doblemente malo.

Posiblemente el mejor caza de alta cota con motor de émbolo podría haber sido el BV 155. Fue diseñado por Messerschmitt como Me 155, pero en agosto de 1943 el proyecto fue traspasado de la sobrecargada Messerschmitt a la Blohm und Voss. Pero el acuerdo de colaboración entre ambas empresas no cuajó

y finalmente Blohm und Voss aceptó la total responsabilidad del proyecto. El primer BV 155 voló el 1 de setiembre de 1944, con dos gigantescos radiadores para su motor DB 603 sobrealimentado situados bajo las secciones externas alares. El BV 155 de producción podía haber incorporado un armamento devastador y desarrollar una elevada velocidad a cotas del orden de los 16 950 m.

En el campo de los cazas nocturnos, que adquirieron en poco tiempo una gran prioridad, Heinkel había conseguido poner en servicio el excelente He 219, pero en cambio no apareció ninguno de sus prometedores desarrollos, con la célula reforzada, motores Jumo 222 de seis filas de cilindros y torretas caudales con cuatro ametralladoras de 13 mm. El Projekt 1065 de Heinkel, una extraña máquina asimétrica con el gigantesco motor DB 619 de 5 240 hp, 32 cilindros y una capacidad de 124 litros, no pasó de las mesas de dibujo. En cambio, sus rivales el Focke-Wulf Ta 154 Mosquito, construido en madera, y el Dornier Do 335, con motores impulsores y tractores en tándem, fueron objeto de largos programas de evaluación en vuelo, construyéndose varios prototipos de distintas versiones principales; no obstante, tampoco entraron en servicio.

Desde luego, el caza birreactor Messerschmitt Me 262 era una excelente base para un caza nocturno y se desarrolló rápidamente un aparato de este tipo equipado con radar a través del biplaza de doble mando Me 262B-1a.



Si la guerra hubiese durado unas semanas más, la versión definitiva de caza nocturno, la Me 262B-2a, hubiese podido entrar en operaciones.

Alemania produjo más modelos de cazas avanzados que ningún otro beligerante. Uno de ellos, el Blohm und Voss BV 40, era un velero. Había sido diseñado con la exclusiva misión de interceptar a los bombarderos de la 8.ª Fuerza Aérea de la USAAF cuando volaban en formación. La idea era que el BV 40, extremadamente simple, barato y fácil de producir en grandes series, fuese remolcado por un caza ordinario hasta una altura por encima de los bombarderos enemigos. Desde ahí podía picar contra el Boeing B-17 o Consolidated B-24 que había seleccionado y abrir fuego con sus dos cañones de 30 mm. Era tan pequeño que es fácil que no fuese detectado hasta después de comenzar a disparar, y su sección de morro y el parabrisas estaban fuertemente blindados. Tras más de un año de trabajo, a mediados de 1944, se sugirió que podría utilizar también una carga de bombas con espoletas de proximidad, pero la totalidad del programa fue abandonada al poco tiempo.

Una solución más dramática y radical fue el Bachem Ba 349 Natter (víbora). Se trataba virtualmente de un misil superficie-aire con un hombre en su interior, lanzado verticalmente y acelerado hasta los 1 000 km/h por el mismo cohete utilizado en el interceptor Me 163B. Este aparato dispararía una salva de proyectiles cohete contra el bombardero enemigo y entonces la sección de proa, con el piloto milagrosamente vivo y el motor cohete, se desprendería y descendería hasta el suelo mediante un paracaídas. Llegaron a probarse 25 Natter, e incluso se preparó la primera unidad operacional de 10 aparatos cerca de Stuttgart, pero los carros de combate aliados llegaron antes a su zona de lanzamiento que los Fortaleza Volante y Liberator.

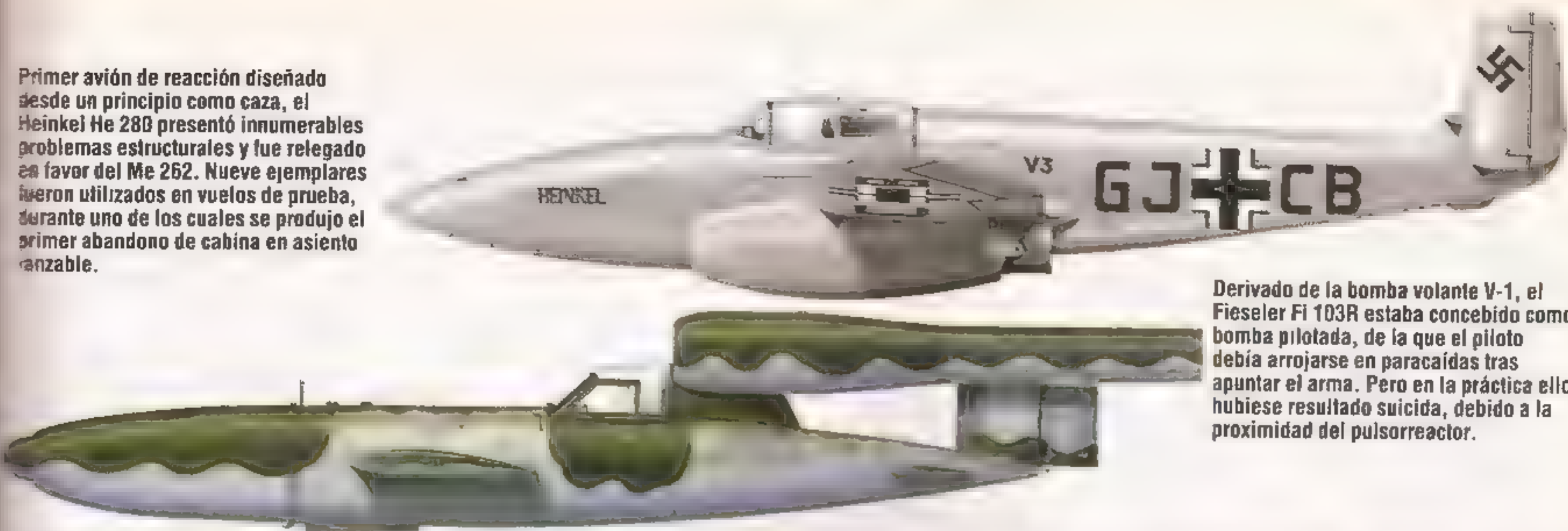
## Ingenuidad de última hora

Menos atractivos resultaban los interceptores de última hora, que debían ir propulsados por el pulsorreactor As 014 que equipaba a la bomba volante Fieseler Fi 103. Con mucho, el programa más ambicioso respecto de una máquina de ese tipo fue el del Messerschmitt Me 328, pero este proyecto maduró en el bombardero Me 328B, con una bomba de 1 000 kg. Extremadamente ruidosos, sus dos pulsorreactores subalares provocaban tantas vibraciones que los dos prototipos construidos se desintegraron en pleno vuelo. Se previó una versión catapultable desde submarinos en superficie, a modo de solución contra los aviones antisubmarinos aliados. Instalaciones mono y bimotoras del As 014 se utilizaron en las versiones tardías del Heinkel He 162

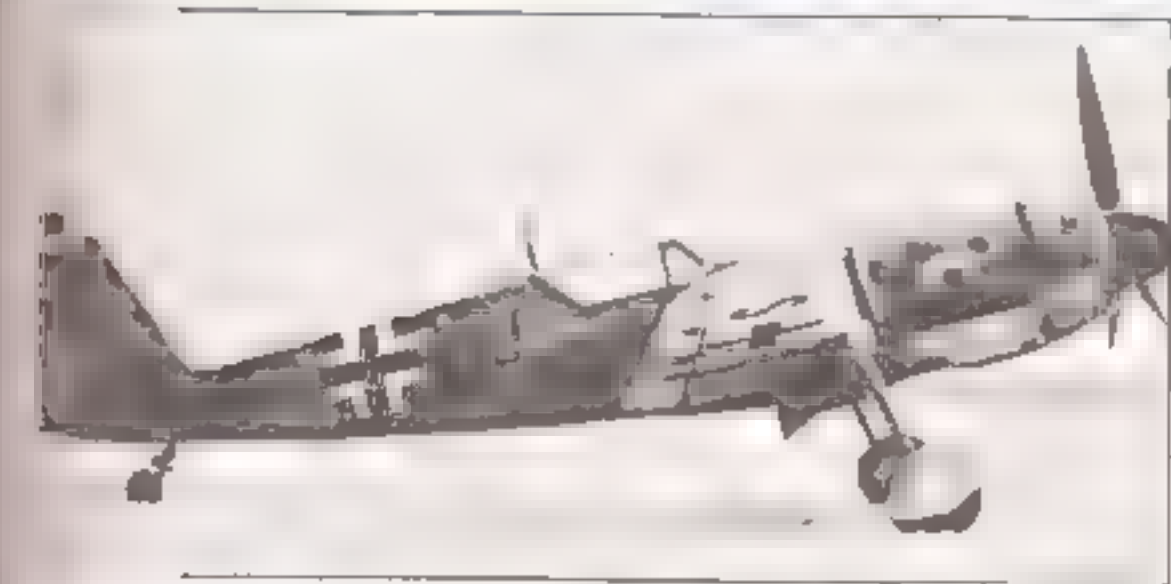
Básicamente una célula de Messerschmitt Bf 109G casada con una nueva ala de implantación baja y unos radiadores muy característicos, el Blohm und Voss BV 155 estaba concebido como interceptor de alta cota, con un techo de 16 950 m. Las secciones externas alares eran de perfil laminar y la cabina estaba presionizada.



Primer avión de reacción diseñado desde un principio como caza, el Heinkel He 280 presentó innumerables problemas estructurales y fue relegado en favor del Me 262. Nueve ejemplares fueron utilizados en vuelos de prueba, durante uno de los cuales se produjo el primer abandono de cabina en asiento lanzable.



Derivado de la bomba volante V-1, el Fieseler Fi 103R estaba concebido como bomba pilotada, de la que el piloto debía arrojar en paracaídas tras apuntar el arma. Pero en la práctica ello hubiese resultado suicida, debido a la proximidad del pulsorreactor.



Mostrando su obvio parentesco con el Bf 109, el Messerschmitt Me 209 V5 aparece fotografiado en el invierno de 1943-44 con la deriva original. El armamento previsto para la versión de producción Me 209A-2/U1 era un cañón de 30 mm y dos de 20 mm.



Una interesante propuesta para detener las incursiones diurnas norteamericanas fue el Blohm und Voss BV 40. Esencialmente un velero de caza, debía ser remolcado por un Bf 109 o Fw 190 y liberado cerca del enemigo, al que podía atacar con su cañón.



El Dornier Do 335 Pfeil, propulsado por dos motores DB 603 en tándem, era un caza altamente avanzado que estaba listo para entrar en servicio a finales de la guerra. Este modelo demostró buenas cualidades de velocidad, maniobrabilidad y aceleración.

Volksjäger, en tanto que otras variantes debían tener las alas en flecha, tanto positiva como negativa.

El mayor de todos los proyectos improductivos concebidos para la Luftwaffe fue el del denominado Bombardero B. Emitida en julio de 1939, su especificación pedía un bombardero medio completamente nuevo, muy avanzado y de gran velocidad. La especificación había sido elaborada en torno a una propuesta de Junkers para un sustituto del Ju 88, de manera que la proposición Ju 288 adquirió una ventaja inicial sobre sus rivales inmediatas. El Ju 288 fue un programa de gran envergadura, duró casi toda la guerra y propició la aparición de por lo menos 22 prototipos, todos ellos diferentes y construidos en base a tres familias principales. Al igual que los diseños rivales, el Ju 288 fue ganando peso progresivamente, y los prototipos montaron sucesivamente el BMW 801, el Jumo 222, el DB 606 y el DB 610 (los dos últimos eran dos motores acoplados). El Ju 288 era una máquina potencialmente formidable, con velocidades superiores a los 650 km/h y alcances de más de 1 700 km, y con capacidad para llevar 5 000 kg de bombas.

### El fracaso de Dornier

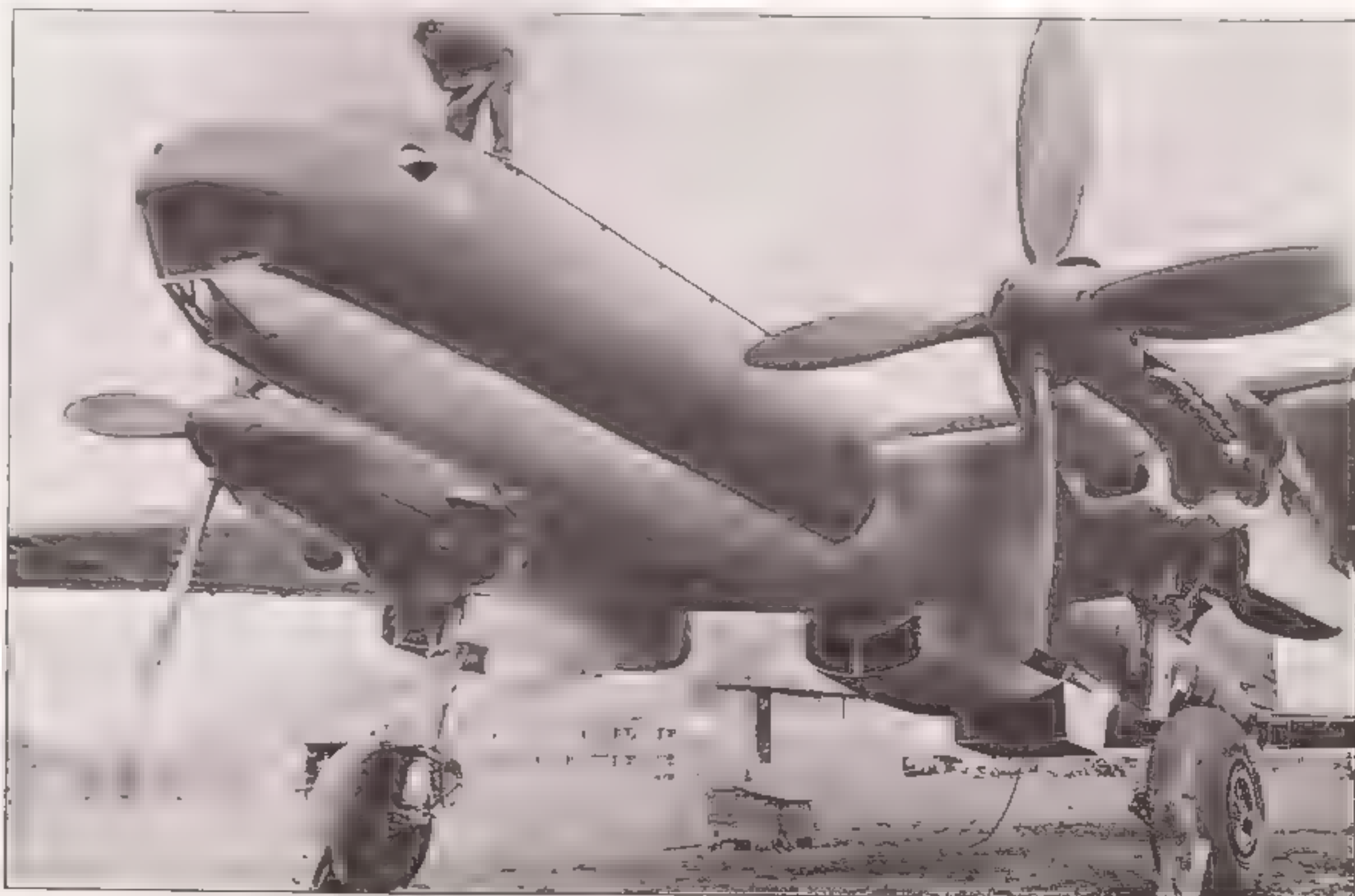
Dornier tuvo todavía menor fortuna con su Do 317, del que sólo se completó el primer prototipo con la cabina presionizada; el avanzado Do 317B, con motores DB 610 acoplados y barbetas defensivas mandadas por control remoto, fue abandonado. La compañía rival, Focke-Wulf, construyó un bombardero completamente nuevo en el marco del programa Fw 191. Virtualmente todo en el Fw 191 era de accionamiento eléctrico, hasta el punto

que fue apodado *das fliegende Kraftwerk* (la central eléctrica volante). Era un bombardero de aspecto moderno, con barbetas de cañones accionadas a control remoto, pero la totalidad del programa fue suspendida en 1943. Los motores del Fw 191 eran de nuevo los BMW 801, Jumo 222 y DB 606/610.

Una categoría virtualmente olvidada por la Luftwaffe de Hitler fue la de los bombarderos pesados de largo alcance. El único modelo operacional de este tipo fue el Heinkel He 177, con dos motores DB 610 acoplados, y registró un admirable récord de problemas motrices. Tuvo dos derivados principales. Uno, el He 277, fue inicialmente un He 177 con cuatro motores independientes. En principio eran del tipo DB 603A, pero los últimos prototipos utilizaban los Jumo 213F instalados en

alas de gran envergadura. Estos aviones prometían excelentes prestaciones, con un techo máximo de 15 000 m. Curiosamente, esta altitud era superior a la del modelo diseñado desde un principio para volar a alta cota, el He 274, construido en la factoría francesa de Suresnes. Al igual que las versiones tardías del He 277, este desarrollo llevaba unidad de cola bideriva, así como un ala muy eficiente y de elevada envergadura (44,20 m) y motores DB 603A-2 turboalimentados.

Para no ser menos, también Junkers diseñó un bombardero pesado de largo alcance, el Ju 488 (el monstruoso Ju 390 de seis motores era un aparato impresionante, pero de concepción demasiado anticuada para poder sobrevivir sobre territorio hostil). El Ju 488 fue montado a partir de componentes de otros

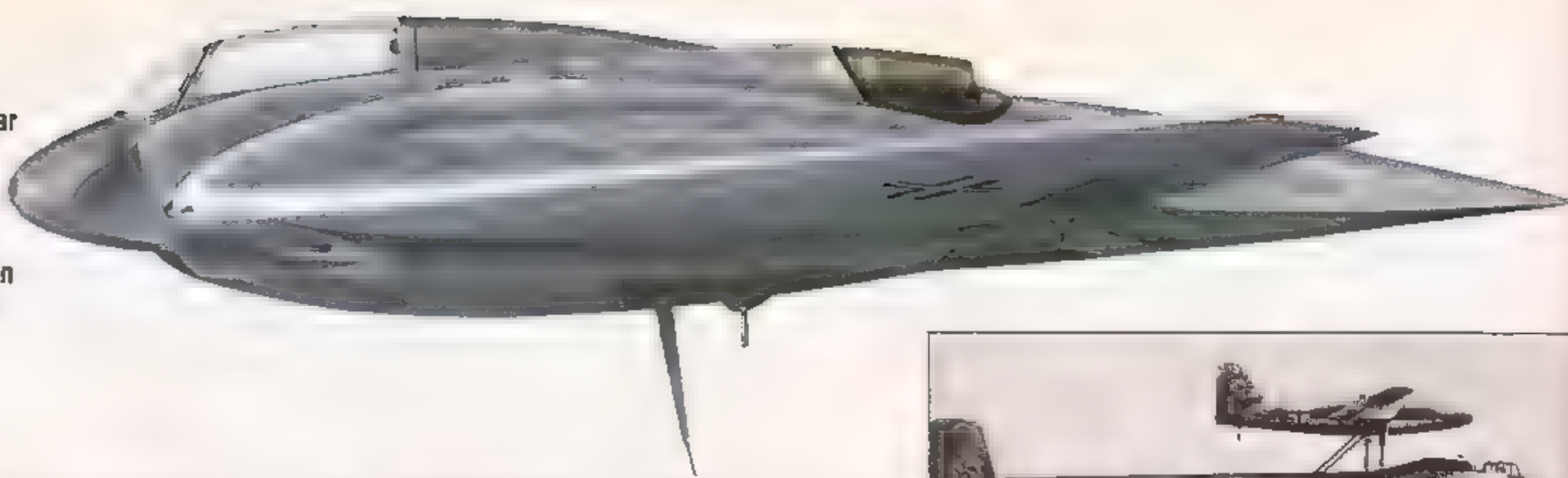


Equipado con el sistema HZ-Anlage (un motor DB 605 montado en el interior del fuselaje para accionar un compresor para los dos motores de propulsión DB 603), el Henschel Hs 130E-D fue un proyecto de avión de reconocimiento a alta cota.



## Historia de la Aviación

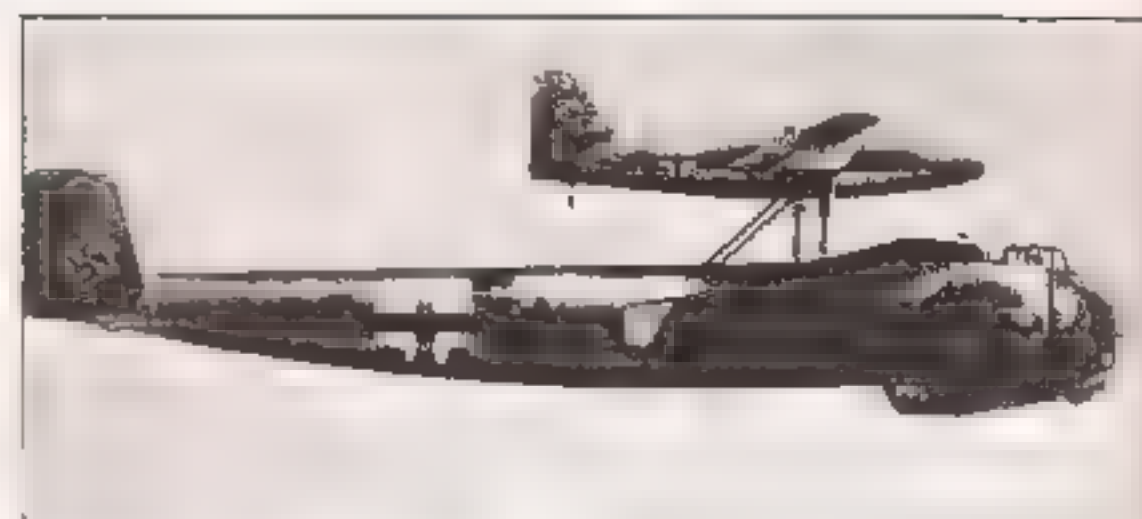
El Horten Ho IX V2 fue el único ejemplar de este cazabombardero birreactor sin cola puesto en vuelo. A pesar de estrellarse debido a un fallo motriz, este avión demostró excelentes características y sugirió la construcción de otros cinco prototipos, construidos por Gotha como Go 229.



Posiblemente uno de los aviones alemanes más extraños puestos en vuelo, el Junkers Ju 287 V1 era una bancada de evaluación de bombarderos con alas en flecha negativa. Las manchas de este avión son hebras de lana pegadas para analizar el flujo aerodinámico, lo que quedaba registrado por la cámara cinematográfica montada frente a la deriva.



Construido como avión de reconocimiento lejano, el Junkers Ju 388L llegó a las unidades operacionales, incluido este Ju 388L-1. La barbeta caudal accionada por control remoto, característica de varios polimotres alemanes, se aprecia claramente bajo el timón de dirección, así como las compuertas abiertas del gran carenado adosado ventral.



Transportado a lomos de un Dornier Do 217E, el Messerschmitt Me 328 V1 era un velero de evaluación de un interceptor propulsado a pulsorreacción, con dos motores Argus As 014 bajo las alas. El proyecto fue cancelado al considerarse que los cazas convencionales se bastaban para interceptar a los bombarderos.

aviones, incluida la cabina presionizada del Ju 388K, el contenedor de madera para las bombas diseñado para el Ju 88A-15, el fuselaje del Ju 188E (con una serie de añadidos para incrementar su longitud), la unidad de cola del Ju 288C y un ala basada en la del Ju 388K pero agrandada y con cuatro góndolas del Ju 388K, cada una de ellas con su propio aterrizador. Todas las versiones del Ju 488 parecían impresionantes sobre el papel, pero los sabotadores franceses consiguieron dañar los fuselajes de los dos primeros prototipos poco antes de que fuesen enviados a Alemania.

Uno de los mayores programas de desarrollo emprendidos en Alemania fue el del Henschel Hs 130, que también es uno de los que se

El bombardero en picado Henschel Hs 132 se parecía mucho al Heinkel He 162. El piloto se acomodaba en la cabina en tendido prono, a fin de soportar mejor las tremendas fuerzas *g* que se producían al recuperar el picado tras el lanzamiento de la bomba.

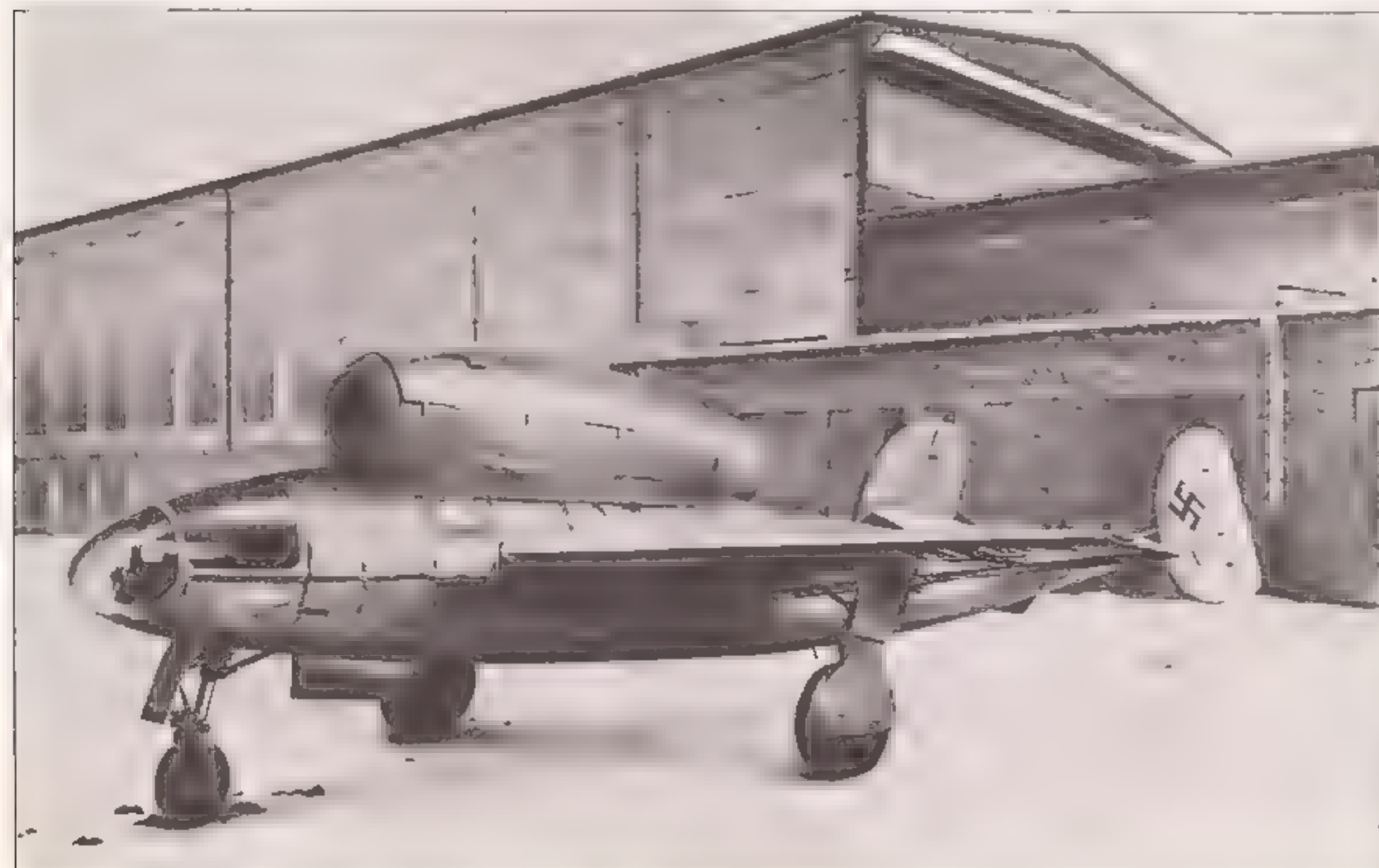
tienen menos datos. Sus inicios hay que buscarlos en el avión de investigación de vuelo a alta cota Hs 128, aparecido en la preguerra y del que dos prototipos fueron sometidos a cuidadosas evaluaciones equipados con avanzados sistemas de presionización de cabinas y varios equipos de sobrealimentación. La Luftwaffe era consciente del potencial que tenía como máquina de reconocimiento un avión de ese tipo, capaz de volar a altitudes muy elevadas, de manera que el siguiente paso fue una serie de aparatos de reconocimiento Hs 130A, capaces de alcanzar más de 15 500 m con los motores sobrealimentados con el sistema GM-1 a base de óxido nitroso. Se concibió a continuación una serie de bombarderos medios Hs 130C, que llevaban motores BMW 801 o DB 603A con distintos tipos de sobrecargadores engranados o de accionamiento por turbina, una cabina completamente nueva y presionizada para una tripulación de cuatro hombres y un armamento defensivo integrado

por barbetas artilladas y mandadas a control remoto.

Entre la lista de diferentes subtipos aparecen el bombardero Hs 130B, el avión de reconocimiento Hs 130D y, el mayor de todos, el Hs 130F, con cuatro motores BMW 801TJ turboalimentados. La principal subvariante fue, sin embargo, la de la familia de máquinas de reconocimiento Hs 130E, cuyos tres prototipos fueron seguidos por un pedido de preserie por siete Hs 130E-0 destinados a evaluaciones operativas. Estos aparatos llevaban prácticamente la cabina original, con tres asientos, pero su planta motriz comprendía dos motores DB 603B que accionaban grandes hélices de palas muy anchas, sobrealimentados por un tercer motor en el fuselaje; éste era un DB 605T, que accionaba una soplante Roots de dos etapas y cuyo aire comprimido era enviado a los motores alares a través de largos conductos. Se llegó a firmar un pedido por 100 aviones Hs 130E-1 e incluso se elaboró un proyecto de un caza de alta cota con dos pares de cañones montados en torretas, pero todo el proyecto fue cancelado en julio de 1944, siguiendo la misma suerte que todas aquellas propuestas que no se refiriesen exclusivamente a aviones de caza.

De entre todos los aviones de reconocimiento, uno de los más extraños fue sin duda el Blohm und Voss BV 141, una máquina totalmente asimétrica que, de hecho, era una propuesta aerodinámica absolutamente lógica, y no una locura como podría pensarse en un primer momento. Pero por desgracia para la Luftwaffe, la serie original BV 141A, cuyo pilotaje era extremadamente fácil y agradable, resultó algo falta de potencia y se desarrolló el modelo BV 141B, equipado con el motor BMW 801 de 1 560 hp pero en el que se habían perdido ya parte de las cualidades de vuelo de la serie A; además, en este modelo se detectaron una serie de defectos de muy distinta procedencia.

Los aviones alemanes de mayor alcance fueron dos modelos de Messerschmitt, ambos de gran envergadura, los Me 262 y Me 264. El primero parecía algo así como un Bf 110 gigante con motores DB 606 o DB 610 acoplados. El Me 264 era todavía mayor, con una envergadura de 43 m y, en el tercer prototipo, un peso bruto del orden de los 56 000 kg. En julio de 1944 se llegó a afirmar que, de triunfar la revuelta de los generales alemanes contra Hitler, el dictador alemán habría huído a Japón en uno de los Me 264, cubriendo el trayecto sin escalas.





# Hawker Tempest y Sea Fury

El Hawker Tempest, un notorio desarrollo del problemático Typhoon, fue probablemente el mejor caza a baja cota aliado durante los meses finales de la II Guerra Mundial. Sus derivados directos, el fallido Fury y el Sea Fury, serían los últimos cazas con motor de émbolo diseñados para las fuerzas armadas británicas.

A las órdenes del gran maestro Sydney Camm, el equipo de diseño de Hawker (radicado en Kingston) trabajaba en 1937, antes de que el Hurricane entrase en servicio, en la creación de un caza totalmente nuevo en respuesta a la Especificación F.18/37. Ese aparato debía llevar un motor de 2 000 hp, bien el Rolls-Royce Vulture bien el Napier Sabre. El Tornado, con el Vulture, fue un fracaso, pero el Typhoon, que montaba el Sabre, se convirtió en un excelente cazabombardero tras superar un período crítico en que estuvo a punto de ser cancelado.

El Typhoon volaba mal a alta cota, su motor fue una constante fuente de problemas y su gruesa ala tenía tendencia a entrar repentinamente en pérdida y sólo consentía modestas velocidades de picado. Una solución radical al problema motriz era utilizar el soberbio Bristol Centaurus, un voluminoso motor de 18 cilindros con válvulas de camisa que, concebido para bombarderos, fue probado en vuelo el 23 de octubre de 1941 en un prototipo adicional del

Tornado, el HG641. Nunca se ha sabido porqué, a la vista de las magníficas prestaciones y cualidades de pilotaje conseguidas con este solitario avión, la célula del Tornado fue rechazada sin contemplaciones. Sólo quedaba el Typhoon en sí, pero el Centaurus no podía montarse en su célula.

En tanto que en 1941 el asunto de los motores quedaba en una situación muy comprometida, los trabajos de diseño progresaban en otra dirección. En marzo de 1940, Camm había aprobado la concepción de una nueva ala de menor relación de cuerda-espesor y un perfil alar de tipo laminar, con el espesor máximo mucho más

Una de las primeras unidades equipadas con el Tempest fue el 501.º Squadron de las Fuerzas Aéreas Auxiliares de la RAF, tres de cuyos Mk V Serie 2 aparecen en la fotografía. Este escuadrón actuó contra las bombas volantes alemanas desde el mismo momento en que completó su conversión al Tempest, en agosto de 1944, y se especializó en interceptaciones nocturnas (foto RAF Museum of Aerospace).







El EJ783 pertenecía al segundo lote de Tempest Mk V Serie 2 y fue asignado al 274.º Squadron de la RAF a finales de 1944. Fue uno de los muchos aviones aliados con las bandes de invasión pintadas solamente en las superficies ventrales del fuselaje.

atrasado que en las alas precedentes. En la primavera de 1941, el Hawker P.1012 estaba tomando forma con un ala que presentaba un espesor del 14,5 % en la raíz y un 10 % en el borde marginal, comparado con el 18 % del Typhoon. En vez de doce ametralladoras alojaría cuatro cañones de 20 mm, que se montarían bastante más atrasados que en el Typhoon Mk IB, con los cajones de mecanismos y tolvas de munición a popa del larguero trasero, solución que obligaba a adoptar una cuerda mayor en esa zona. Apareció de este modo un ala de planta elíptica. Camm declararía más adelante: «El Estado Mayor del Aire no nos hubiese aceptado un avión que no se pareciese al Spitfire», pero esta afirmación era, obviamente, una humorada.

Una característica clave de este ala era el empleo de radiadores integrales para el motor Sabre en los bordes de ataque. Esta instalación prometía baja resistencia, pero ocupaba el espacio que en el Typhoon estaba reservado a un depósito de borde marginal. Ello, unido al menor espesor alar, reducía considerablemente la capacidad interior de combustible, pero en cambio se decidió alargar el fuselaje 53 cm por delante de la cabina. Esta solución no afectaba el sector visual del piloto y dejaba un considerable espacio para un depósito mucho mayor, pero en cambio obligó a agrandar los empenajes verticales. El diseño estuvo virtualmente concluido en octubre de 1941, en torno a él se elaboró la Especificación F.10/41 y el 18 de noviembre se recibió un contrato por dos prototipos, a los que se asignaron los numerales HM595 y HM599. Conocido inicialmente en Kingston como Typhoon Mk II, el nuevo caza fue oficialmente bautizado Tempest. Por entonces, enero de 1942, se habían encargado otros cinco prototipos, quedando el programa como sigue: el LA594 fue un Typhoon Mk II (con el Centaurus) y fue cancelado; el HM595 fue un Tempest Mk V (con el Sabre en una instalación tipo Typhoon); el HM599 fue un Tempest Mk I (con el Sabre IV y radiadores alares); los LA602 y 607 fueron Tempest Mk II, con el Centaurus; y los LA610 y 614 serían Tempest Mk III y IV (con, respectivamente, el Griffon IIB y el tipo 61). El LA594 no llegó a ser construido y los LA610 y 614 fueron destinados a la Especificación F.2/43, como se explicará más adelante. El HM 599 debía haber sido el primero, pero ante los esfuerzos necesarios para mejorar la radicalmente nueva instalación del motor y sus radiadores, Camm decidió concentrarse en el HM595, lo que dio lugar a un Typhoon casi de serie equipado con la nueva ala. Tenía todavía la puerta tipo automóvil, y con ese aspecto híbrido alzó el vuelo el 2 de setiembre de 1942.



La combinación de un diseño alar mejorado y el motor Sabre IV de 2 500 hp, montado en una sección de proa de diseño muy cuidado, ofreció al Hawker Tempest Mk I una considerable mejora de las prestaciones. Nótese la cabina de burbuja y los radiadores montados en los bordes de ataque alares.

Un mes antes, en agosto de 1942, Hawker había recibido un contrato por 400 Tempest Mk I. Todos los pilotos de pruebas de Hawker pasaron por los mandos del HM595 y constataron la mejora que suponía con respecto del Typhoon, si bien la cabina fue rápidamente modificada con una cubierta deslizante de tipo burbuja, se incrementó la cuerda de los estabilizadores y se añadió una extensión dorsal a la deriva. Existía gran impaciencia por que estuviese definitivamente listo el primer Tempest Mk I «real», el HM599, pero la no disponibilidad del motor retrasó la fecha de su primer vuelo hasta el 24 de febrero de 1943. Este avión tenía todavía la cola y la cabina del Typhoon, pero demostró unas prestaciones muy mejoradas y fue con sus 750 km/h, el caza más rápido construido por Hawker hasta la fecha. Camm puso gran empeño en la preparación de los utillajes para la nueva ala en la factoría de Langley (la producción del Typhoon había sido encomendada a Gloster), pero todavía no se disponía del motor Sabre IV. Así las cosas, Camm optó por un Tempest V de emergencia, basado en el HM595 pero con la sección de cola definitiva, consiguiendo que el contrato inicial fuese traspasado a esta versión. Por esas fechas, la RAF se había acostumbrado ya a estas soluciones de emergencia; en el programa del Spitfire, por ejemplo, la versión interina Mk IX (célula Mk V con el motor Merlin 61) se producía en grandes cantidades en lugar de la que debía haber sido la variante definitiva, la Spitfire Mk VIII.

Los Tempest Mk V de serie comenzaron a salir de las cadenas de montaje el 21 de junio de 1943. Como el radiador se hallaba debajo del motor, el combustible pudo ser instalado todavía en los bordes de ataque alares, pero en la práctica sólo se montó uno de esos depósitos, en el semiplano de babor. Los 100 primeros aviones llevaban los cañones Hispano usuales, y fueron denominados Tempest Mk V Serie 1; los aparatos subsiguientes montaban el cañón Mk V de caña corta, con las bocachas en el interior del borde de ataque alar. Desde el punto de vista del piloto, uno de los factores importantes era la adopción de compensadores de resorte en los alerones, lo que mejoraba las prestaciones de alabeo. Se entregaron 800 Tempest Mk V, entrando inicialmente en servicio en el Ala Newchurch (Squadrons n.ºs 3, 56 y 486) del comandante de ala R.P. Beamont. Esta unidad, a la que más tarde se sumaron los Squadrons n.ºs 501, 80 y 274, se convirtió en la más eficiente de todas las empeñadas contra las bombas volantes V-1, destruyendo 638 de las 1 771 que en total abatió la RAF.

## Se retrasan los motores

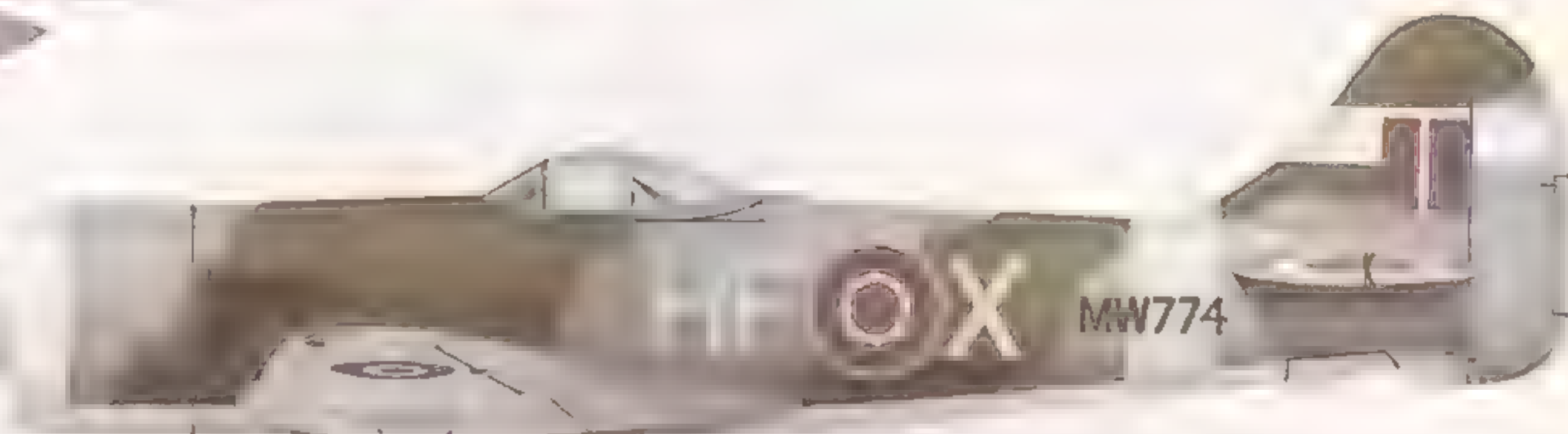
Todo esto sucedía mientras la combinación del Tempest con el motor Centaurus, de mejores cualidades, se demoraba por una u otra razón. En efecto, se había detenido la construcción del Typhoon Mk II con el Centaurus, pero en cambio progresó la de los prototipos Tempest Mk II (LA602 y 607). Tal era el potencial de la combinación Tornado - Centaurus (propuesta HG641), que en setiembre de 1942 se cursó un contrato por 500 Tempest Mk II. Su construcción correspondía a Gloster, pero esta compañía estaba sobrecargada con la producción de los Typhoon y Meteor y, en realidad, no hizo otra cosa que empezar a construir los utillajes. Pero por fin, el LA602, con la cola del Typhoon pero con la cubierta de burbuja, realizó su primer vuelo el 28 de junio de 1943. El problema principal eran las vibraciones, de modo que el gran motor de 18 cilindros con válvulas de camisa acabó montándose con seis amortiguadores Silentbloc. Por primera vez en Gran Bretaña (gracias también a los estudios realizados en un Focke-Wulf Fw 190A-3 capturado tiempo atrás) se había conseguido una instalación motriz realmente eficiente, que generaba una resistencia mí-





El NX245 fue uno de los Tempest Mk VI (F.Mk 6 en posguerra) que se mantuvo más tiempo en servicio. Entregado a la 109.ª Unidad de Mantenimiento de la RAF, pasó al 213.º Squadron, estacionado en el canal de Suez, y más tarde, hasta 1951, operó desde Nicosia.

Puesto en servicio a finales de 1945, el Tempest Mk II (con el Bristol Centaurus) no participó en la II Guerra Mundial, pero en cambio fue desplegado en Alemania y Extremo Oriente durante la posguerra. El avión ilustrado pertenecía al 54.º Squadron.



nima, ofrecía buena refrigeración y contaba con escapes modernos. Pero la escasez de bancadas de pruebas para el Centaurus obligó a que el LA602 fuese utilizado para evaluar varias versiones de ese motor, ninguna de las cuales había sido diseñada para aviones de caza, al tiempo que la producción se demoraba una vez más con las transferencias de la totalidad del programa a Bristol. Los 30 primeros Mk II debían haber alzado el vuelo desde la factoría de Bristol en Weston-super-Mare el 4 de octubre de 1944, pero por entonces la producción había pasado a la factoría de Hawker en Kingston, donde se montaron 20 juegos de componentes manufacturados en Weston y se construyeron 402 aviones, la mayoría de ellos en posguerra.

Comparado con el Typhoon y el Tempest con motor Sabre, el Mk II resultaba más silencioso en cabina y sus prestaciones generales eran ligeramente superiores. Esta versión fue, junto a algunos Spitfire y un puñado de Havilland Hornet, el principal caza con motor de émbolo de la RAF de posguerra; además, se vendieron 24 unidades a Paquistán y 89 a la India. La mayoría llevaban soportes para bombas y cohetes, motores Centaurus V y limpias tomas de aire para el carburador de inyección en las raíces alares y, algo más hacia afuera en el semiplano derecho, para el radiador de aceite. Precisamente esta disposición se repitió en la última versión del Tempest con motor Sabre, la Mk VI, que montaba el Sabre V repotenciado, que necesitaba la totalidad de la superficie del conducto de admisión de aire para su propia refrigeración. Hawker sirvió 142 Tempest Mk VI y centenares fueron cancelados.

En setiembre de 1942, Camm había esbozado un Caza Ligero Tempest (CLT), básicamente un Tempest sin la sección central alar. Camm presentó tres proyectos diferentes, el P.1018 (con motor Sabre IV), el P.1019 (con Griffon 61) y el P.1020 (con Centaurus IV), se diseñó una nueva ala con la sección central de diedro

nulo y que reducía la envergadura. La estructura fue refinada, el perfil del fuselaje alterado para emplazar la cabina más alta, a fin de mejorar la visibilidad, y los empenajes verticales fueron rediseñados. El CLT era un avión moderno, en tanto que el Tempest conservaba vestigios de finales de los años treinta. Se elaboró la Especificación F.2/43 en torno a la propuesta, pero en abril de 1943 Camm persuadió al Almirantazgo de que el mismo avión básico podía interesar a la Especificación naval N.7/43. Los marinos aceptaron y la construcción de la versión naval fue asignada a Boulton Paul.

## Del Tempest al Sea Fury

Hawker comenzó a trabajar en dos prototipos con el Centaurus XXII, uno con el Centaurus XII y dos con el Griffon 85. El primero puesto en vuelo, el 1 de setiembre de 1944, fue el NX798, con un Centaurus XII y hélice cuatripala. El siguiente fue el LA610, el ex Tempest Mk III, con hélices contrarrotativas accionadas por un Griffon 85. A finales de 1944, este tipo fue bautizado Fury y la versión naval se convirtió en el Sea Fury Mk X. Dos de los prototipos de Kingston fueron convertidos en Sea Fury (SR661 y SR666). El primero llevaba un Centaurus XII, hélice cuatripala y un corto gancho de apontaje, en tanto que el SR666 montaba un Centaurus XV amortiguado, hélice de cinco palas, gancho de apontaje y alas plegables. El NX802, el segundo Fury, voló el 25 de julio de 1945, pero la RAF perdió interés por la propuesta. El último de los prototipos fue el VB857, construido por Boulton Paul pero entregado para su montaje en Kingston, desde donde voló en enero de 1946. Se canceló el contrato de Boulton Paul y se concentraron los esfuerzos en el Sea Fury Mk X, destinado al Arma Aérea de la Flota en posguerra.



Un trio de Tempest del Establecimiento Central de Caza de la RAF, unidad que se encargó de evaluar la mayoría de los aviones de caza británicos. Los tres aparatos pertenecen al tipo Mk V Serie 2 y el matriculado SN328 lleva los lanzacohetes de afuste largo (foto MoD).



Con la envergadura acortada y la cabina en posición más elevada, este ex Tempest Mk III estaba propulsado por un Griffon 85 que accionaba hélices contrarrotativas, con un radiador de aceite semianular situado debajo del motor. Este avión fue denominado Fury a finales de 1944 y fue el precursor de los Sea Fury de producción.



## Variantes de los Hawker Tempest y Fury

**Centaurus + Tornador:** un avión puesto en vuelo en 1941  
**Typhoon Mk II:** un prototipo incompleto  
**Tempest Mk I:** un único ejemplar, con el motor Sabre IV y radiadores alares  
**Tempest Mk II:** dos prototipos y cazas de producción; la serie fue iniciada por Bristol y prosiguida por Hawker; la primera completó 36 ejemplares y la segunda 100  
**Tempest FB Mk II:** cazabombardero polivalente, del que Bristol construyó 14 ejemplares y Hawker 390; en posguerra se vendieron 89 aparatos a la India y 24 a Pakistán, todos ellos procedentes de los excedentes de la RAF  
**Tempest Mk III y Mk IV:** prototipos con el Griffon IIB (LA610) y el Griffon 61 (LA614); el primero fue completado como Fury y el segundo cancelado  
**Tempest Mk V:** solución interna, consistente en la instalación de la nueva ala en un Typhoon del Tempest Mk V Serie 1 se completaron 100 ejemplares con

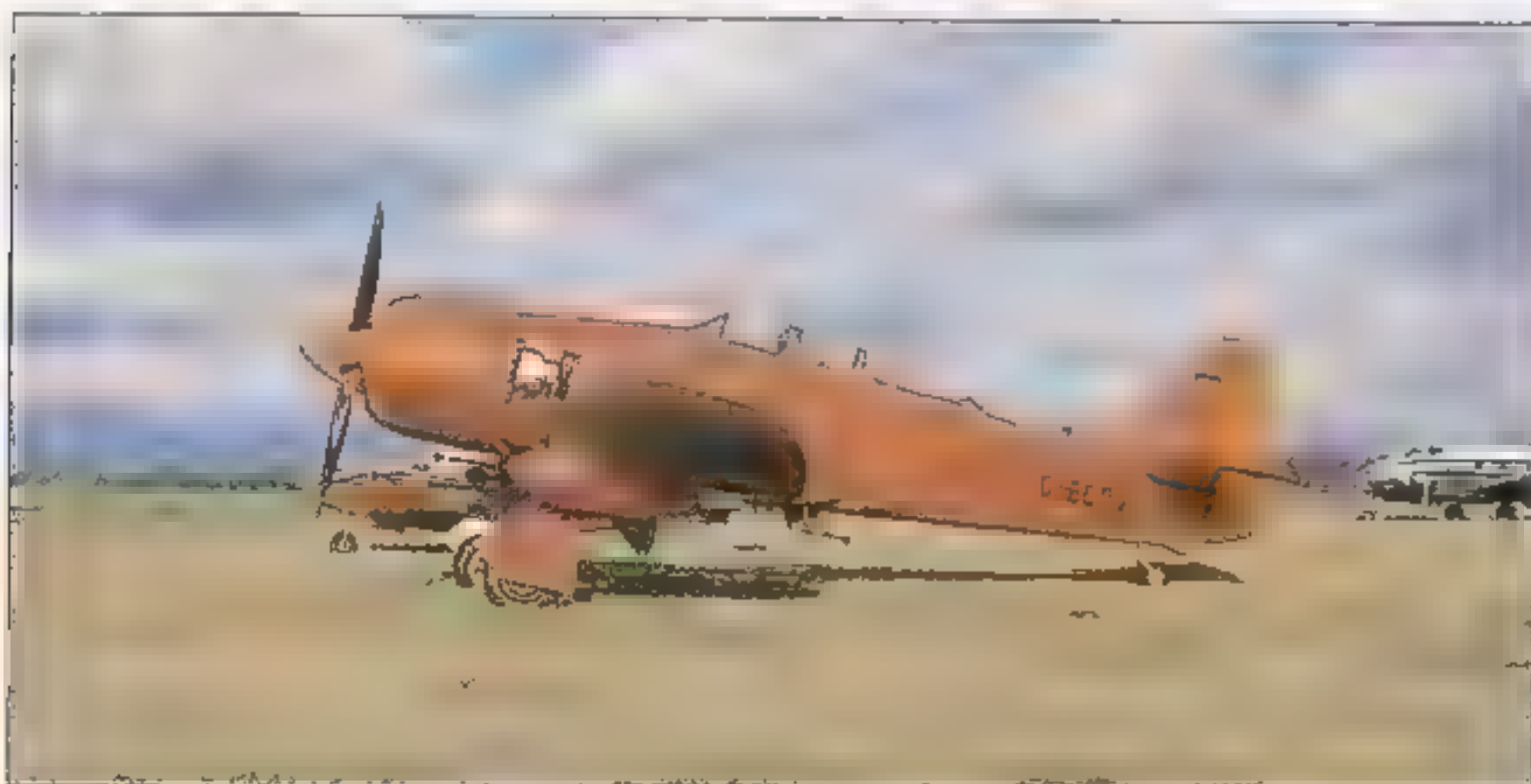
cañones Mk II y del Tempest Mk V Serie 2 se construyeron 705 con cañones Mk V  
**Tempest Mk VI:** versión mejorada con el motor Sabre V repotenciado; se completaron 142 aviones de serie  
**Fury:** cuatro prototipos, montados a base de componentes sobrantes de aviones para otras especificaciones; el prototipo LA610 se completó más tarde con un motor Sabre VII y demostró una velocidad máxima de 781 km/h  
**Fury:** versiones de exportación, vendidas a Iraq (30 ejemplares) y Pakistán (93 Fury Mk 60, comprendidos cinco convertidos a partir de Sea Fury FB Mk 11 ex Royal Navy británica)  
**Fury Trainer:** versión biplaza en tandem de exportación, con cabinas separadas; dos para Iraq y cinco Fury T Mk 61 para Pakistán  
**Sea Fury:** tres prototipos para la especificación naval N 7/43, construidos por Boulton Paul

**Sea Fury Mk X:** caza de producción, 50 ejemplares  
**Sea Fury FB Mk 11:** cazabombardero de producción; 615 ejemplares en total  
**Sea Fury T Mk 20:** entrenador biplaza en tandem, con doble mando y las cubiertas unidas por el llamado «túnel de Perspek», penscopia para el instructor; un prototipo y 60 aviones de serie  
**Sea Fury Mk 50:** caza para los Países Bajos; 10 en total  
**Sea Fury Mk 51:** cazabombardero para los Países Bajos, 12 construidos por Hawker y 210, bajo licencia, por Fokker  
**Sea Fury:** otras exportaciones fueron 12 Sea Fury FB Mk 11 de primera mano para Egipto, 18 Sea Fury FB Mk 11 de segunda mano para Birmania, tres Sea Fury T Mk 20 de primera mano para Birmania, quince monoplazas nuevos y dos biplazas para Cuba y diez ex Sea Fury T Mk 20 reconstruidos como remolcadores de blancos y vendidos a la República Federal de Alemania

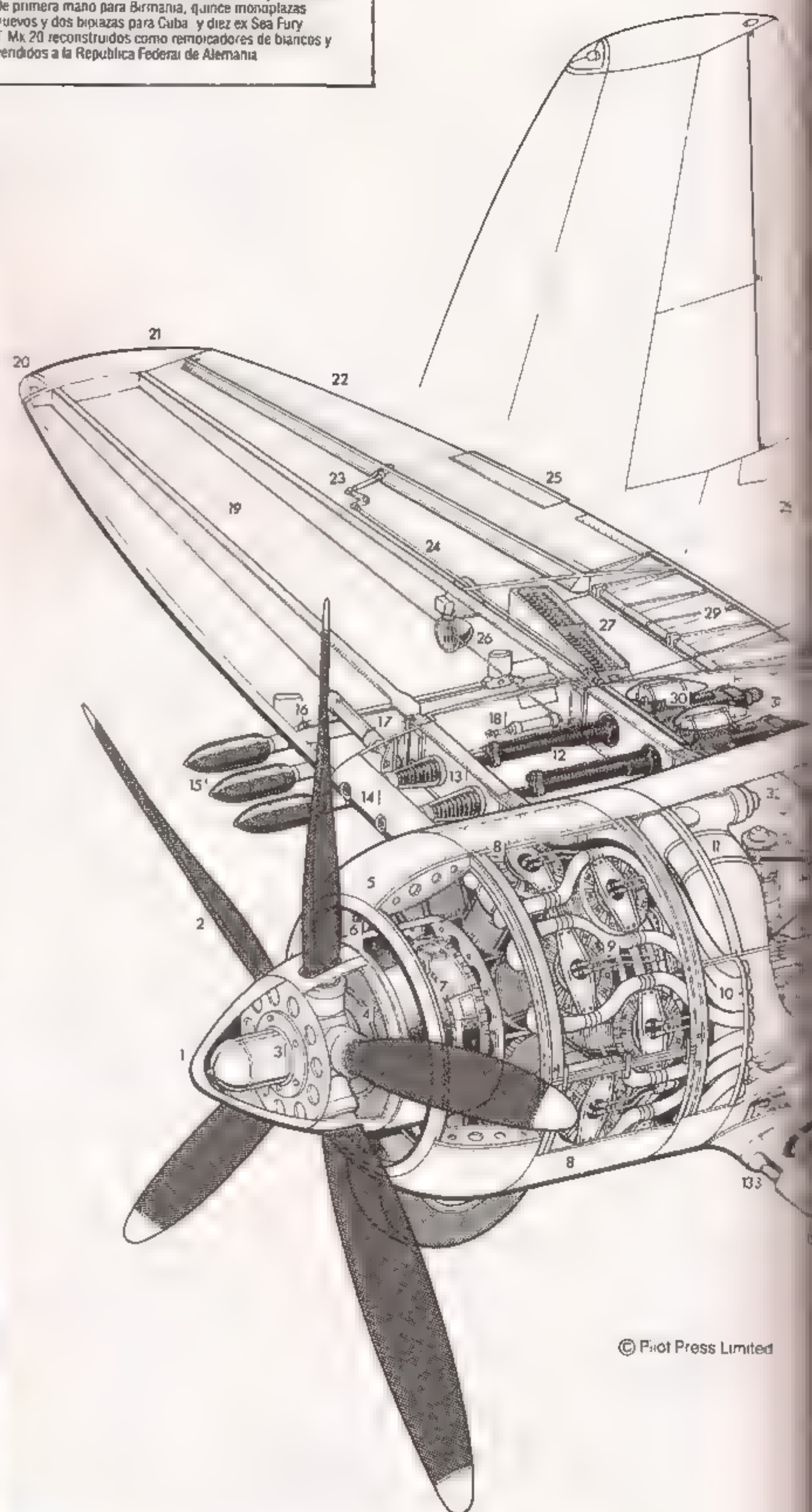
Los Sea Fury Mk X aparecieron a partir del 7 de setiembre de 1946, tras un rápido y fácil desarrollo al que colaboró de forma importante la instalación de una hélice de cinco palas, un gancho más largo y un timón de dirección rediseñado. Los Sea Fury Mk X remplazaron a los Supermarine Seafire del 807.º Squadron del Arma Aérea de la Flota en agosto de 1947. Se produjeron 50 ejemplares, proceso que se aprovechó para evaluar distintas cargas exteriores y un sistema RATOG de despegue asistido por cohetes. Estos equipos dieron lugar al Sea Fury Mk XI, conocido en posguerra como Sea Fury FB Mk 11. Este modelo, el mejor avión de émbolo diseñado por Camm y también el mejor de combate producido en Gran Bretaña, tuvo un gran éxito y fue muy popular; se completaron nueve lotes de producción, por un total de 615 aviones, más cuatro lotes de entrenadores biplazas con doble mando Sea Fury T Mk 20 e importantes cantidades de aviones para la exportación. Teniendo en cuenta que apareció en la era del reactor, el éxito del Sea Fury fue excepcional: de él se construyeron más ejemplares que de cualquier otro caza Hawker producido en tiempo de paz.

Los Sea Fury FB Mk 11 fueron de los pocos modelos de aviones británicos utilizados operativamente en la guerra de Corea. Desplegados a bordo de los portaviones HMS *Theseus*, HMS *Ocean*, HMS *Glory* y HMAS *Sydney*, los Sea Fury se dedicaron preferentemente a misiones de interdicción, utilizando todo tipo de armas lanzables y también minas marinas, con las que minaron algunos puertos en manos de los comunistas. La precisión de lanzamiento de armas alcanzó un elevado nivel. El famoso piloto de pruebas capitán de corbeta «Winkle» Brown registró, mientras servía en el 802.º Squadron del AAF, un error medio de sólo 12 m en lanzamiento de bombas y de 4 a 5 m en las salvas de cohetes disparadas con ángulos de picado de 30°. Además, los Sea Fury abatieron más aviones enemigos que ningún otro modelo no estadounidense, reclamando incluso el derribo de dos Mikoyan-Gurevich MiG-15.

Todavía existen algunos Fury, varios de ellos en estado de vuelo (el TF956, por ejemplo, sirve en la Patrulla de Aviones Históricos de la Royal Navy). Algunos de estos aparatos han sido preparados en América del Norte para carreras; el más importante es el NX20SF *Dreadnought* que, modificado con un motor R-4360 y una deriva agrandada, venció en las carreras celebradas en la localidad estadounidense de Reno en 1983.



Uno de los esquemas de decoración más vistosos aplicados a un Sea Fury es el de este biplaza TT Mk 20 suministrado a Alemania. Posteriormente fue recuperado por los británicos, que lo revendieron a Estados Unidos (foto Austin J. Brown).



© Pilot Press Limited

### Corte esquemático del Hawker Sea Fury FB Mk 11

- |  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
| 1 Oliva  | 8 Paneles desmontables del capó  | 13 Muelles recuperación              |
| 2 Hélice Rotol, de cinco palas, velocidad constante y 3,89 m de diámetro | 9 Motor radial de 18 cilindros en doble estrella Bristol Centaurus Mk 18 | 14 Bocachas                          |
| 3 Mecanismo cambio paso hélice   | 10 Escapes   | 15 Cohetes aire-superficie de 27 kg  |
| 4 Disco trasero oliva  | 11 Conducto admisión aire carburador                                     | 16 Railes lanzamiento                |
| 5 Capó anular motor  | 12 Cañones British Hispano Mk 5 de 20 mm de estribor                     | 17 Martinete plegado alar            |
| 6 Toma de aire de refrigeración  |  | 18 Mecanismo liberación plegado alar |
| 7 Mecanismo reductor hélice  |  | 19 Sección externa ala estribor      |



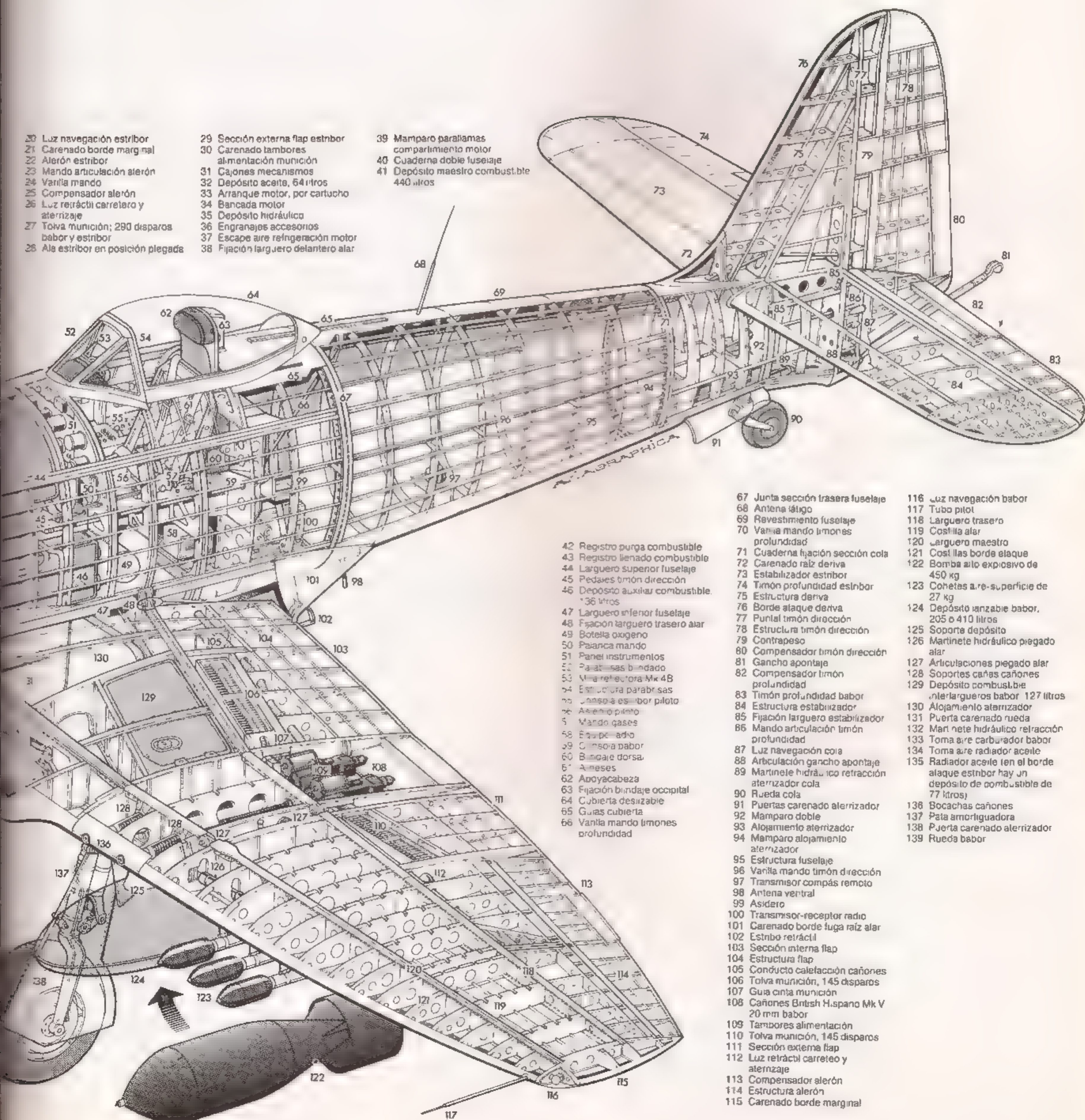
Además del Arma Aérea de la Flota británica, la única fuerza armada europea usuaria del Sea Fury fue la Armada de los Países Bajos, que a finales de los años cuarenta recibió doce Mk 50 y diez Mk 51. A estos aviones siguieron 210 FB.Mk 51 construidos con licencia por Fokker. Este modelo sirvió en las filas de dos escuadrones operacionales.



- 20 Luz navegación estribor
- 21 Carenado borde marginal
- 22 Alerón estribor
- 23 Mando articulación alerón
- 24 Varilla mando
- 25 Compensador alerón
- 26 Luz retráctil carterero y aterrizaje
- 27 Tolva munición; 290 disparos babor y estribor
- 28 Ala estribor en posición plegada

- 29 Sección externa flap estribor
- 30 Carenado tambores alimentación munición
- 31 Cajones mecanismos
- 32 Depósito aceite, 64 litros
- 33 Arranque motor, por cartucho
- 34 Bancada motor
- 35 Depósito hidráulico
- 36 Engranajes accesorios
- 37 Escape aire refrigeración motor
- 38 Fijación larguero delantero alar

- 39 Mamparo parallamas compartimiento motor
- 40 Cuaderna doble fuselaje
- 41 Depósito maestro combustible 440 litros



- 42 Registro purga combustible
- 43 Registro llenado combustible
- 44 Larguero superior fuselaje
- 45 Pedales timón dirección
- 46 Depósito auxiliar combustible, 36 litros
- 47 Larguero inferior fuselaje
- 48 Fijación larguero trasero alar
- 49 Botella oxígeno
- 50 Palanca mando
- 51 Panel instrumentos
- 52 Parafusos blindado
- 53 Visor reflector Mk 4B
- 54 Estructura parabrisas
- 55 Jaula a estribor piloto
- 56 Asiento piloto
- 57 Mando gases
- 58 Equipamiento
- 59 Consola babor
- 60 Bordo de dorsal
- 61 Anillos
- 62 Apoyacabeza
- 63 Fijación blindaje occipital
- 64 Cubierta deslizable
- 65 Guías cubierta
- 66 Varilla mando timones profundidad

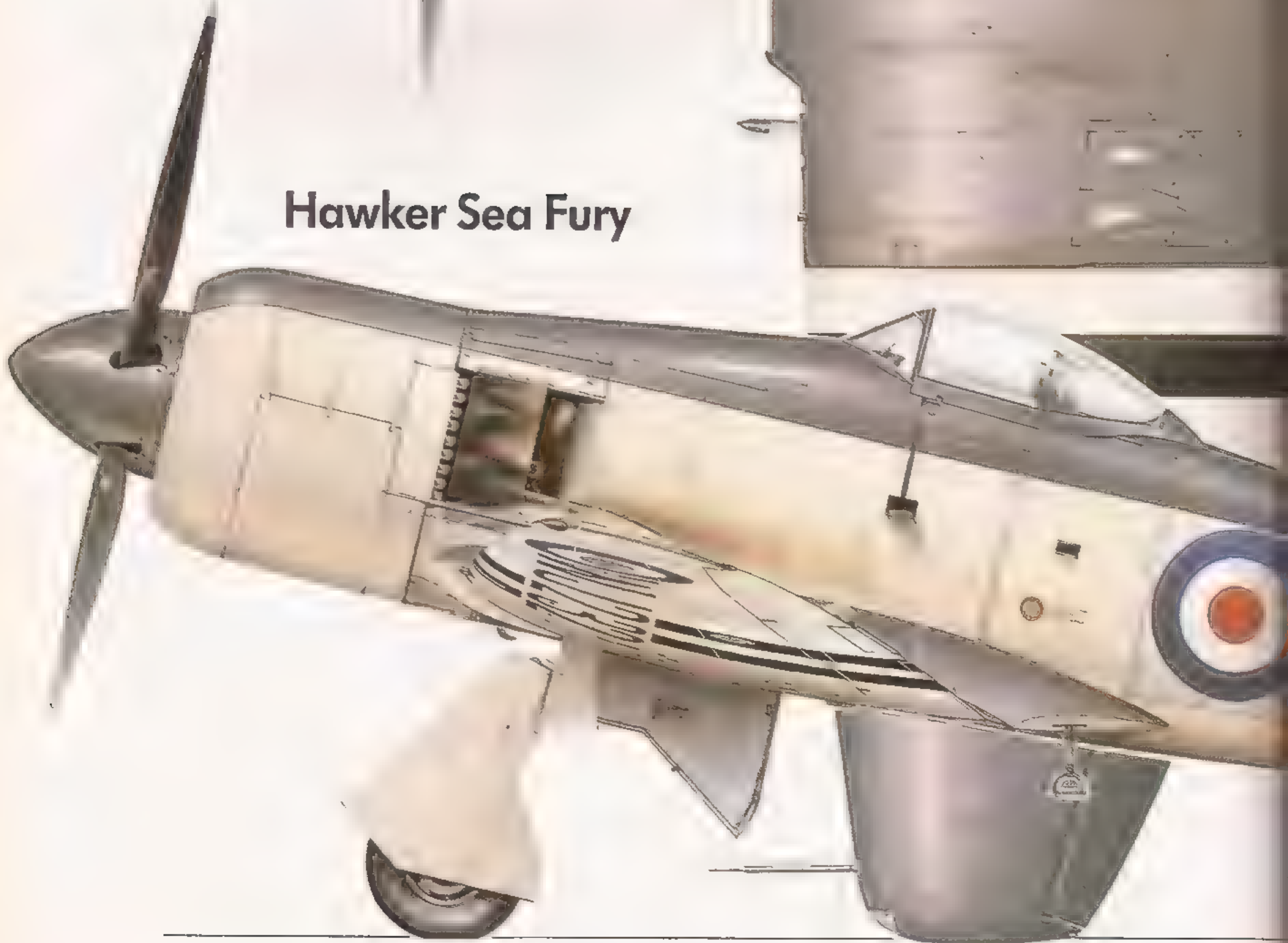
- 67 Junta sección trasera fuselaje
- 68 Antena largo
- 69 Revestimiento fuselaje
- 70 Varilla mando timones profundidad
- 71 Cuaderna fijación sección cola
- 72 Carenado raíz deriva
- 73 Estabilizador estribor
- 74 Timón profundidad estribor
- 75 Estructura deriva
- 76 Borde ataque deriva
- 77 Punial timón dirección
- 78 Estructura timón dirección
- 79 Contrapeso
- 80 Compensador timón dirección
- 81 Gancho apontaje
- 82 Compensador timón profundidad
- 83 Timón profundidad babor
- 84 Estructura estabilizador
- 85 Fijación larguero estabilizador
- 86 Mando articulación timón profundidad
- 87 Luz navegación cola
- 88 Articulación gancho apontaje
- 89 Martinete hidráulico retracción aterrizador cola
- 90 Rueda cola
- 91 Puertas carenado aterrizador
- 92 Mamparo doble
- 93 Alojamiento aterrizador
- 94 Mamparo alojamiento aterrizador
- 95 Estructura fuselaje
- 96 Varilla mando timón dirección
- 97 Transmisor compás remoto
- 98 Antena ventral
- 99 Asidero
- 100 Transmisor-receptor radio
- 101 Carenado borde fuga raíz alar
- 102 Estribo retráctil
- 103 Sección interna flap
- 104 Estructura flap
- 105 Conducto calefacción cañones
- 106 Tolva munición, 145 disparos
- 107 Guía cinta munición
- 108 Cañones British Hispano Mk V 20 mm babor
- 109 Tambores alimentación
- 110 Tolva munición, 145 disparos
- 111 Sección externa flap
- 112 Luz retráctil carterero y aterrizaje
- 113 Compensador alerón
- 114 Estructura alerón
- 115 Carenado borde marginal

- 116 Luz navegación babor
- 117 Tubo piloto
- 118 Larguero trasero
- 119 Costilla alar
- 120 Larguero maestro
- 121 Costillas borde ataque
- 122 Bomba a/c explosivo de 450 kg
- 123 Cohetes a/r superficie de 27 kg
- 124 Depósito lanzable babor, 205 o 410 litros
- 125 Soporte depósito
- 126 Martinete hidráulico plegado alar
- 127 Articulación plegado alar
- 128 Soportes cañas cañones
- 129 Depósito combustible interlargueros babor 127 litros
- 130 Alojamiento aterrizador
- 131 Puerta carenado rueda
- 132 Martinete hidráulico retracción
- 133 Toma aire carburador babor
- 134 Toma aire radiador aceite
- 135 Radiador aceite (en el borde ataque estribor hay un depósito de combustible de 77 litros)
- 136 Bocachas cañones
- 137 Pata amortiguadora
- 138 Puerta carenado aterrizador
- 139 Rueda babor



El WJ232 fue un Sea Fury FB.Mk 11 del séptimo lote de producción. Ha sido ilustrado con las bandas de identificación propias de la guerra de Corea, en cuyo transcurso llevó a cabo gran número de salidas de combate, encuadrado en el 802.º Squadron del portaviones HMS *Ocean* (como confirma la letra «O» pintada en la deriva). Este avión fue dado de baja en 1958 en la base aeronaval de Anthorn, pero en vez de ser desguazado fue adquirido por Hawker Aircraft y revendido.

### Hawker Sea Fury





## Especificaciones técnicas

**Hawker Sea Fury FB.Mk 11**

**Tipo:** cazabombardero monoplaza naval

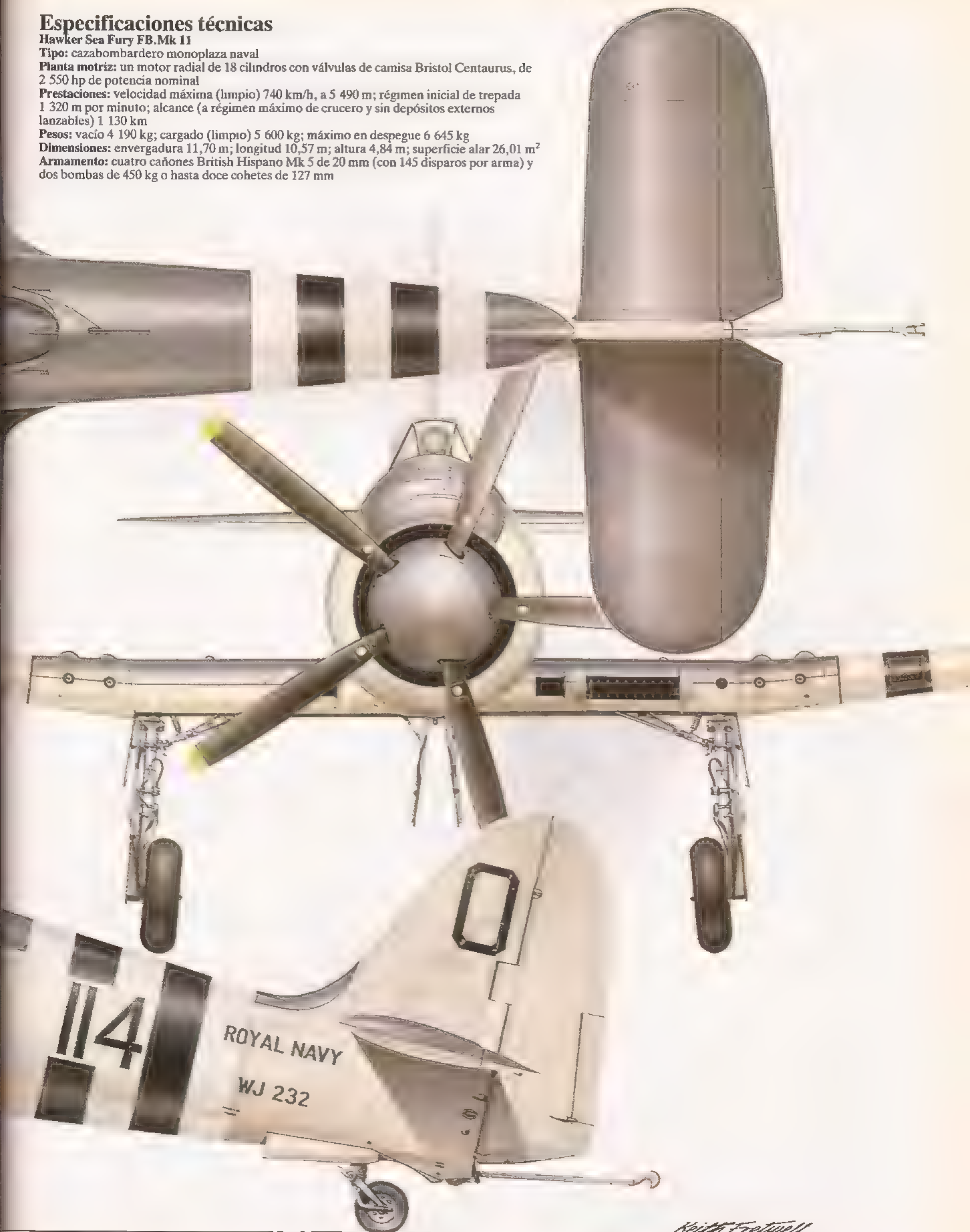
**Planta motriz:** un motor radial de 18 cilindros con válvulas de camisa Bristol Centaurus, de 2 550 hp de potencia nominal

**Prestaciones:** velocidad máxima (limpio) 740 km/h, a 5 490 m; régimen inicial de trepada 1 320 m por minuto; alcance (a régimen máximo de crucero y sin depósitos externos lanzables) 1 130 km

**Pesos:** vacío 4 190 kg; cargado (limpio) 5 600 kg; máximo en despegue 6 645 kg

**Dimensiones:** envergadura 11,70 m; longitud 10,57 m; altura 4,84 m; superficie alar 26,01 m<sup>2</sup>

**Armamento:** cuatro cañones British Hispano Mk 5 de 20 mm (con 145 disparos por arma) y dos bombas de 450 kg o hasta doce cohetes de 127 mm



*Keith Fretwell*



# Cronología de la Aviación

## 1944

### Enero

Varias navieras británicas, anticipándose a la gestión de líneas aéreas en la posguerra, a través del Atlántico Sur, crean British Latin American Air Lines Ltd, que fue rebautizada British South American Airways (BSAA) en octubre de 1945. Los socios de esta aventura comercial fueron Blue Star Line, Booth Steamship, Lamport and Holt Line, Pacific Steam Navigation y Royal Mail Lines.

### 3 de enero

El primer vuelo de asistencia sanitaria de un helicóptero corrió a cargo del capitán de fragata Frank A. Erickson, de la Guardia Costera de EE UU, en un Sikorsky HNS-1. Erickson despegó de Floyd Bennett Field (Nueva York), recogió 40 unidades de plasma sanguíneo en Manhattan y las entregó en Sandy Hook, donde habían sido concentrados los supervivientes de una explosión registrada a bordo de un barco. Este vuelo histórico se realizó con unas condiciones atmosféricas que impedían el vuelo a cualquier avión convencional.

### 9 de enero

Realiza su primer vuelo, en el lago seco de Muroc (California), el prototipo Lockheed XP-80 Shooting Star. Se convertirá, a finales de 1945, en el primer caza y cazabombardero monoplaza y propulsado a reacción puesto en servicio por la USAAF.

### 11 de enero

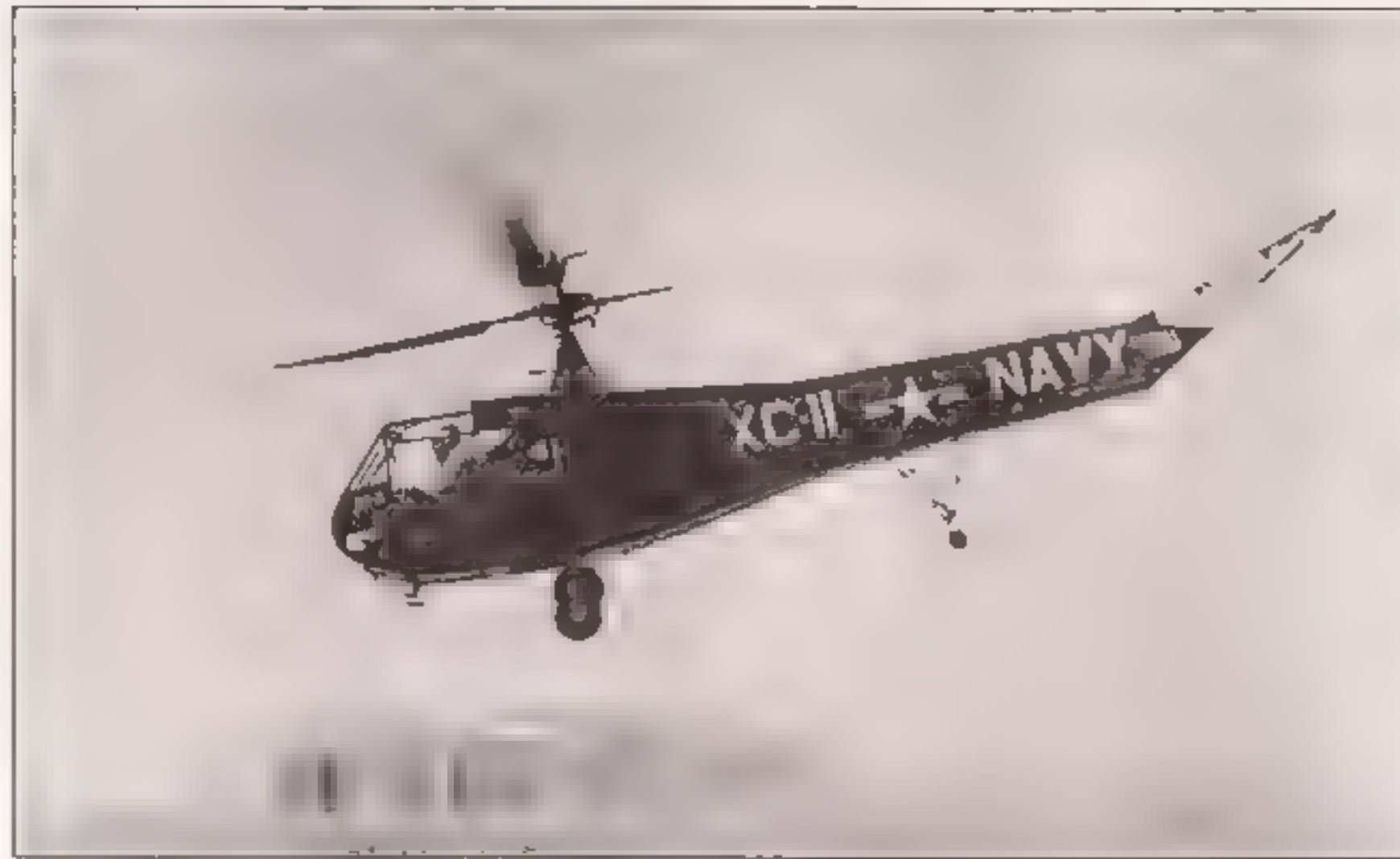
Una de las principales misiones realizadas hasta la fecha por la 8.ª Fuerza Aérea de la USAAF choca con una fuerte oposición de cazas enemigos sobre Alemania, cuando 570 bombarderos, entre Boeing B-17 y Consolidated B-24, atacan objetivos en Brunswick, Halberstadt y Oschersleben. Se perdieron 60 cuatrimotores, pero las bajas hubiesen sido mayores de no contar con la cobertura de los P-51B Mustang del 354.º Group de Caza. El mayor James H. Howard, comandante de escuadrón de Mustangs y único piloto de caza de las 8.ª y 9.ª Fuerzas Aéreas condecorado con la Medalla de Honor, abatió tres cazas de la Luftwaffe y reclamó otros seis como probables. Esta misión significó el primer empleo del B-24 Liberator como guía de formación.

### 15 de enero

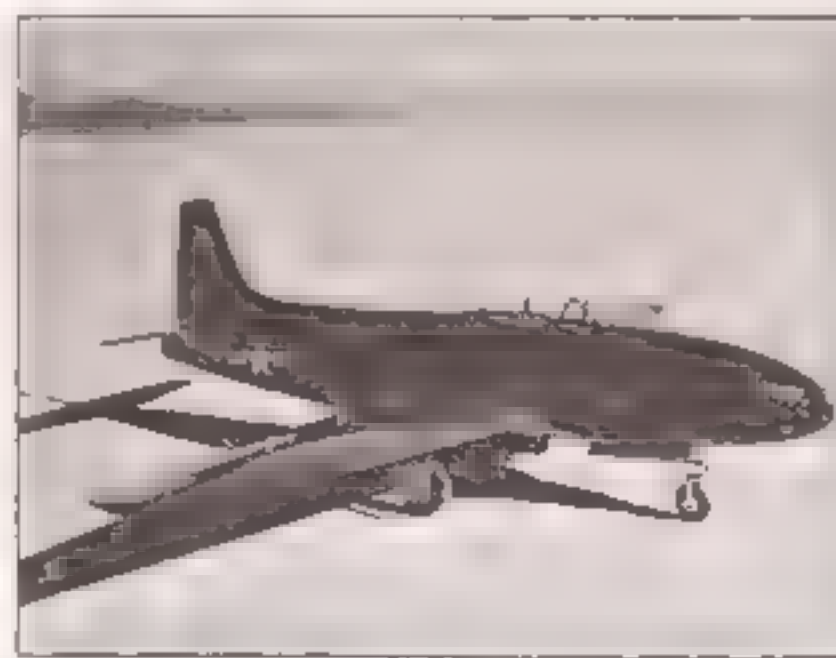
Las fuerzas aéreas en el Mediterráneo son objeto de otra reorganización cuando el general Eaker asume el mando de las Fuerzas Aéreas Aliadas del Mediterráneo y de la USAAF en el Teatro Mediterráneo, sustituyendo al mariscal del aire sir Arthur Tedder y al general Carl Spaatz.

### 21 de enero

El mariscal del aire sir Arthur Coningham es nombrado comandante de la 2.ª Fuerza Aérea Táctica de la RAF, una organización creada para apoyar la cada vez más inminente invasión de la Europa septentrional. Al cabo de unos seis meses, la 2.ª FAT comprendía 60 escuadrones.



Un Sikorsky HNS-1. Este modelo fue usado el 3 de enero por el capitán de fragata Frank Erickson, de la Guardia Costera, en el primero de los muchos vuelos de asistencia sanitaria transportando plasma al lugar de un accidente.



El prototipo Lockheed XP-80 Shooting Star fotografiado en el lago seco de Muroc, donde el 9 de enero de 1944 realizó su vuelo inaugural.

### 21 de enero

La operación «Steinbock», una ofensiva de bombardeo de la Luftwaffe contra Londres y los condados meridionales de Gran Bretaña, comienza con el ataque de 447 bombarderos (Dornier Do 217, Heinkel He 177 y Junkers Ju 188) con escolta de cazas Focke-Wulf Fw 190. Conocida en Gran Bretaña como «pequeño blitz», esta campaña duró hasta mayo pero, aunque se registraron considerables daños en el patrimonio civil, no afectó a los preparativos para los desembarcos en Normandía.

### 22 de enero

Con un masivo apoyo aéreo, alrededor de 50 000 soldados anglo-americanos desembarcan con relativa oposición en Anzio (Italia).

### 4 de febrero

Mientras recibía combustible del portaviones de escolta USS *Altamaha* al largo de San Diego, el *blimp* (dirigible de pequeñas dimensiones) K-29 de la US Navy realiza el primer apontaje de un dirigible flexible en un portaviones. Esta maniobra seguiría siendo poco habitual, pero representó una ulterior expansión de las posibilidades operacionales de los *blimp* en el seno de la flota.



Este Junkers Ju 188A-2 fue empleado en la operación «Steinbock», la ofensiva de bombardeo contra los condados meridionales de Gran Bretaña durante los primeros meses de 1944.

hasta el mes de mayo que se perforó la correosa Línea Gustav.

### 17-18 de febrero

Tres grupos de portaviones norteamericanos llevan a cabo una serie de ofensivas contra la base principal japonesa en el atolón de Truk, en las Carolinas. En un total de 1 250 salidas de combate, los cazas, bombarderos en picado y torpederos hundieron 37 buques, reclamaron la destrucción de 200 aviones y se dedicaron a bombardeos nocturnos. El primero de éstos se produjo cuando doce Grumman TBF-1C Avenger del USS *Enterprise*, volando a baja cota con la ayuda del radar, sorprendieron a los buques japoneses fondeados al amparo de la noche y alcanzaron 13 barcos.

### 18 de febrero

Bombarderos Mosquito de los Squadrons n.ºs 464 y 487 de la RAF atacan la prisión alemana de Amiens (Francia) en un intento de facilitar la huida de los miembros de la resistencia allí encarcelados, y a los que esperaba el pelotón de ejecución. El jefe de la formación, el capitán de grupo P.C. Pickard, fue abatido y murió en un combate con cazas Focke-Wulf Fw 190.



Este Consolidated B-24 de la 8.ª Fuerza Aérea emprende el regreso a su base tras bombardear un aeródromo de la Luftwaffe el 21 de febrero de 1944.



## Los ataques de precisión de los Mosquito: 1944



Un de Havilland Mosquito de la 140.<sup>a</sup> Ala lanza sus bombas contra la cárcel de Amiens. La operación «Jericó» fue la primera de una serie de incursiones a baja cota utilizando el soberbio bombardero Mosquito de la RAF.

Un veterano de la RAF recordaba: «Nuestros Fairey Battle, además de traernos recuerdos poco gratificantes, se utilizaban en la pesada tarea del entrenamiento operacional de las tripulaciones de bombarderos medios, siete días a la semana y 24 horas al día. Como unidad de entrenamiento operacional del 2.<sup>o</sup> Group de la RAF, utilizamos todo tipo de aviones, como los Bristol Blenheim Mk I, destinados a la conversión y familiarización de pilotos; los Avro Anson en la instrucción de navegantes y operadores de radio y artilleros; y los Blenheim Mk IV para el entrenamiento conjunto de todos los tripulantes. Tenían lugar a continuación las ceremonias de despedida, antes de que los nuevos tripulantes pasasen a sus escuadrones operativos; y el ciclo volvía a empezar».

«Tuvimos también un breve contacto con aviones de fabricación norteamericana, como los Douglas Boston Mk I, seguidos por los probemáticos (sus instrumentos venían en sistema decimal) DB-7 desviados a Gran Bretaña tras la caída de Francia, posteriormente recibimos los soberbios North American Mitchell y finalmente los apasionantes Lockheed Ventura. Nuestra mayor recompensa fue como diría uno de los árabes del mítico Lawrence de Arabia, la llegada del avión, el fabuloso de Havilland Mosquito. Le llamábamos «M» por Mosquito y por ser

magnífico; la «M» era también por mantenimiento, muy fácil, era también por maniobrero, mucho teniendo en cuenta que era un bimotor; y finalmente la «M» era asimismo por motivación, ya que sus prestaciones eran un estímulo para sus tripulantes y también para el personal de tierra. Con el Mosquito, y a las órdenes del vicemarschal del aire Basil Embry (destinado a nuestra unidad el 27 de mayo de 1943), los escuadrones del 2.<sup>o</sup> Group realizaron varias hazañas que pasaron a figurar en la historia oficial de la Royal Air Force».

Ninguna de esas hazañas fue más espectacular que los ataques a baja cota contra objetivos puntuales. En su libro *Mission Completed*, Embry relata cómo los Mosquito del 2.<sup>o</sup> Group consiguieron su elevado grado de eficacia en ese tipo de acciones: «Construimos un modelo de objetivo y también de la ciudad. El modelo era colocado en una mesa y examinado a nivel visual real, obteniéndose así una idea concreta sobre sus características, como si se estuviese sobrevolando la ciudad a una altura de cincuenta pies. A continuación se seleccionaban varias referencias, como el campanario de una iglesia o las chimeneas de una fábrica, que se adoptaban como señalizadores para determinar el rumbo de aproximación al objetivo. En principio, estas referencias podían estar separadas entre sí en unas dos millas, pero progresivamente se seleccionaban cotas

más próximas entre sí hasta configurar una senda de aproximación casi perfecta».

Este fue el sistema seguido en la operación «Jericó» del 18 de febrero de 1944, en la que 18 Mosquito de los Squadrons n.ºs 464 y 487 de la 140.<sup>a</sup> Ala, al mando del capitán de grupo Charles Pickard, atacaron la prisión de Amiens (Francia). Gran número de patriotas y resistentes franceses estaban allí confinados a la espera de ser juzgados y, con toda seguridad, pasados por las armas, y se decidió que, en vez de permitir que fuesen torturados por la Gestapo, valía la pena ayudar a que intentasen escapar, aunque algunos de ellos cayesen en la intencionalidad. Con los prisioneros puestos sobre aviso y la resistencia preparada para asistir a los fugados, los Mosquito sobrevolaron las azoteas de la ciudad y lanzaron sus bombas con gran precisión, abriendo cuatro boquetes en los muros de la cárcel y permitiendo la huida de 258 reclusos, 102 de ellos fueron abatidos por las ametralladoras de vigilancia del recinto, y a ellos hay que sumar la muerte de Charles Pickard, derribado por cazas Focke-Wulf Fw 190.

El éxito de esta operación dio como resultado que los holandeses solicitasen una acción similar para destruir los archivos de la Gestapo, en los que figuraban la mayoría de los resistentes neerlandeses. El 11 de abril, el capitán de grupo R.H. Bateson mandó seis Mosquito del 613.<sup>o</sup>

Squadron de la 138.<sup>a</sup> Ala contra un edificio singular en La Haya, donde la Gestapo había centrado su departamento de información. Algunas de las bombas incendiarias y de alto explosivo, lanzadas desde una altura de 15 m, entraron por la puerta principal del edificio. Sin causar una sola víctima entre la población civil, el inmueble quedó reducido a escombros, y a cenizas los archivos.

Entre octubre de 1944 y abril de 1945 se ejecutaron otras tres operaciones contra la Gestapo, la primera de ellas contra un ala de la universidad de Aarhus, en Jutlandia. El 31 de octubre, los tres escuadrones de la 140.<sup>a</sup> Ala (n.ºs 21, 464 y 487), al mando del capitán de grupo P.G. Wykeham-Barnes, atacaron en rasante y demolieron el edificio, matando además a unos 100 oficiales de la Gestapo que asistían a una conferencia. A continuación vino el edificio del cuartel general de la Gestapo en Dinamarca, situado en mitad de Copenhague, que fue derribado por 18 Mosquito del 140.<sup>o</sup> Group, al mando del capitán de grupo R.H. Bateson. Esta acción resultó más costosa, pues se perdieron tres Mosquito y uno de los Mustang de escolta; uno de los bimotres se estrelló contra una escuela religiosa, provocando gran número de víctimas civiles. El último ataque, el 17 de abril y mandado también por Bateson, destruyó el cuartel general de la Gestapo en Odense, afortunadamente sin víctimas entre la población civil danesa.



Este boquete abierto en el muro exterior de la cárcel permitió que escapasen 258 miembros de la resistencia, que casi invariablemente se enfrentaban a los pelotones de ejecución.

## 19-25 de febrero

Fue la «Gran Seamana», durante la cual los bombarderos de la RAF y la USAAF lanzaron 16 760 toneladas de bombas sobre la industria aeronáutica y los aeródromos alemanes. El 20 de febrero, el VIII Mando de Bombardeo de la USAAF montó su primera incursión de 1 000 bombarderos (Boeing B-17 y Consolidated B-24), y durante esa semana el mando despachó un total de 3 000 salidas de bombarderos. En el curso de la operación sobre Düsseldorf acaecida en la noche del 23 al 24 de febrero, el 692.<sup>o</sup> Squadron de la RAF fue el primero equipado con Mosquito que utilizaba las bombas de 1 800 kg.

## Marzo

Aunque la «batalla de Berlín» del Mando de Bombardeo concluyó ese mes, en que los cuatrimotores aliados fueron empeñados contra objetivos asociados con la invasión de Francia, las ciudades alemanas siguieron siendo objeto de visitas periódicas. Para combatir esas incursiones nocturnas y la creciente ofensiva diurna norteamer-

icana, los alemanes desplegaron poderosas fuerzas de caza procedentes de todos los frentes en la «defensa del Reich». La RAF y la USAAF encajaron fuertes pérdidas, pero los programas de entrenamiento y de construcción de aviones les permitieron soporitar ese ritmo de bajas.

## 5 de marzo

En una operación de desembarco aéreo nocturno, las fuerzas especiales del general de división Orde Wingate aterrizan en la zona llamada «Broadway», al norte de Birmania.

## 6-8 de marzo

En medio de malas condiciones atmosféricas, la 8.<sup>a</sup> Fuerza Aérea de la USAAF ataca la ciudad de Berlín, enfrentándose a una coriácea oposición enemiga. El 8 de marzo los cazas de escolta no pudieron llegar hasta el área de operaciones y la Luftwaffe devastó las formaciones de bombardeo, abatiendo 69 cuatrimotores. Era la mayor cifra de pérdidas encajada hasta la fecha por la 8.<sup>a</sup> Fuerza Aérea.

## 6-7 de marzo

Aviones del Mando de Bombardeo de la RAF efectúan el primero de una serie de ataques contra centros ferroviarios al norte de Francia. Esta campaña supuso el comienzo de una ofensiva de los bombardeos aliados encaminada a destruir la red de comunicaciones alemana en preparación para la invasión de Normandía.

## 10 de marzo

Fecha fundacional de la aerolínea islandesa Loftleidir HF, que llevó a cabo su primer servicio el 7 de abril de 1944.

## 10 de marzo

Lleva a cabo su primer vuelo el prototipo Blohm und Voss BV 238 V1, matriculado RO + EZ. Este avión iba a ser el mayor hidrocano fabricado durante la II Guerra Mundial.

## 25 de marzo

El de Havilland Mosquito FB.Mk VI matriculado LR359, y modificado con la adición de un gancho de detención, apunta experimentalmente en el HMS



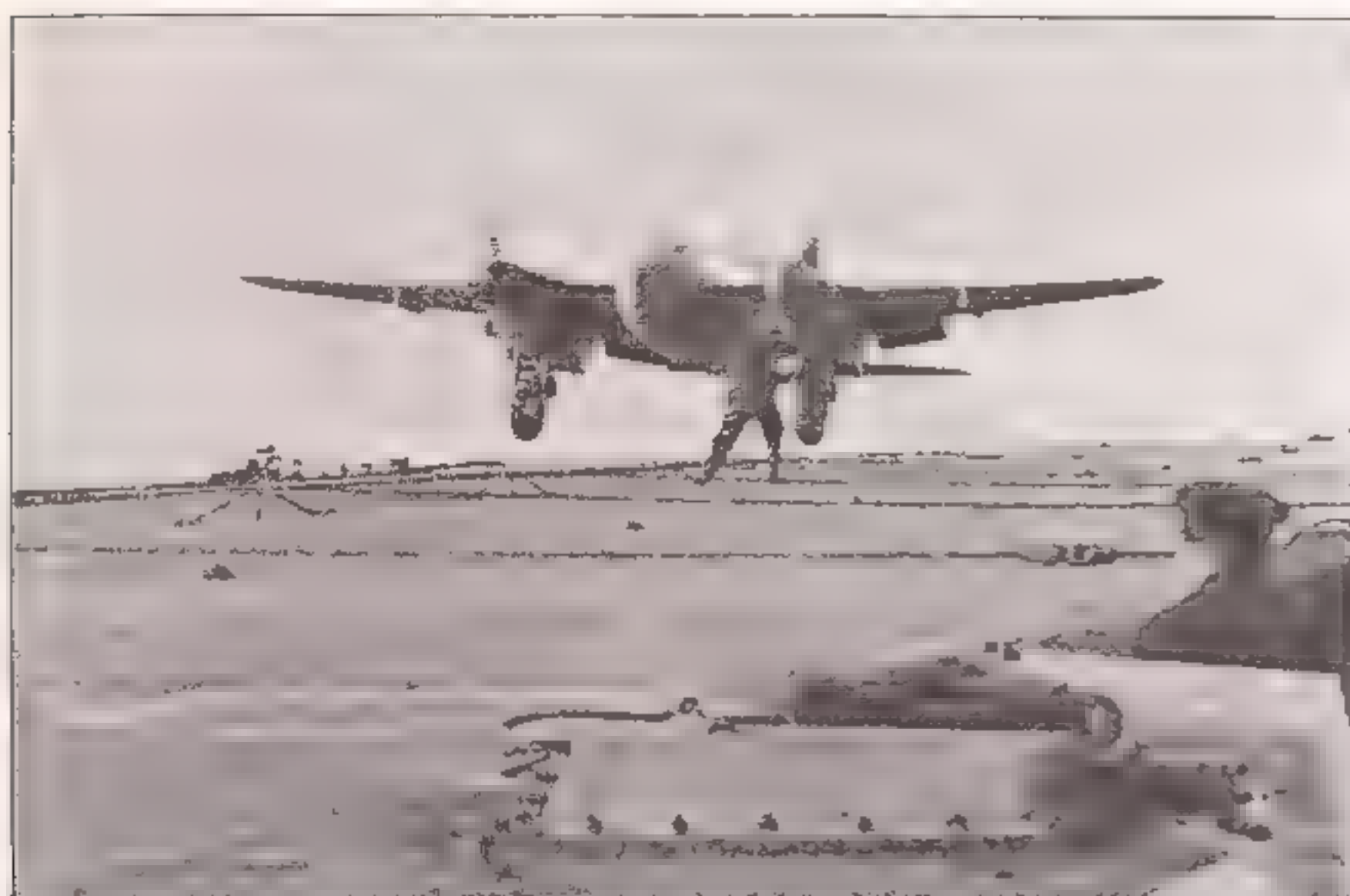
El Blohm und Voss BV 238 V1 realizó su primer vuelo el 10 de marzo de 1944, convirtiéndose en el mayor hidrocano construido durante la II Guerra Mundial.

*Indefatigable* y se convierte en el primer bimotor británico que se posa en un portaviones. Aparecerían a continuación unos pocos cazas Sea Mosquito de serie.

## 30-31 de marzo

En el curso de un ataque mal planeado y con mínimos márgenes de seguri-





El de Havilland Mosquito FB.Mk VI número LR359 lleva a cabo el primer apontaje de un avión bimotor en un portaviones. Este avión estaba modificado y efectuó pruebas de apontaje en el HMS *Indefatigable*.



Los últimos preparativos para «Overlord», la invasión aliada de la Europa septentrional, supusieron la suspensión temporal del servicio Dublín - Manchester de Aer Lingus, que cesó el 14 de abril (foto Bruce Robertson).

dad operacional, el Mando de Bombardeo de la RAF encaja sus más graves pérdidas en una sola misión (más de 100 cuatrimotores del total de 795 enviados) durante un ataque contra Nuremberg. Además, el objetivo fue sólo alcanzado por parte de la formación. Los cazas nocturnos alemanes, muchos de ellos con los cañones de tiro oblicuo hacia arriba *Schräge Musik*, se anotan casi el 90 % de los bombarderos abatidos.

#### Abril

El Nakajima Ki-84 Hayate («Frank» para los Aliados) entra en servicio operacional, en China, en las filas del 22.º Sentai del mayor Iwashii. Este aparato era uno de los mejores cazas japoneses y operó en cantidades importantes durante el último año de la guerra en el Pacífico. Se construyeron 3 382 ejemplares de serie de este excelente aparato que, desplegado en defensa de la metrópoli japonesa, consiguió importantes éxitos contra los bombarderos norteamericanos.

#### 14 de abril

El servicio de Aer Lingus entre Dublín y Manchester, cubierto por bimotors Douglas DC-3, es suspendido por el gobierno británico como medida de seguridad durante la fase preparatoria de los desembarcos aliados en Normandía. Este servicio fue reasumido el 8 de setiembre.

#### 16 de abril

La ruta aérea entre Gran Bretaña y el África Occidental, responsabilidad conjunta del Mando de Transporte de

la RAF y de British Overseas Airways Corporation (BOAC), es asumida por entero por BOAC. Los Douglas DC-3 volaban entre Bristol (Gran Bretaña) y Lagos, vía St Mawgan, Lisboa, Rabat, Port Etienne, Dakar, Bathurst, Freetown, Abidjan, Takoradi y Accra.

#### 17 de abril

El segundo prototipo Lockheed Constellation, con la librea de Transcontinental & Western Air pero con numeral militar, es utilizado por Jack Frye y Howard Hughes para volar sin escalas entre Burbank (California) y Washington. Este vuelo, tras el que el avión debía ser entregado a la USAAF, estableció un nuevo récord transcontinental de EE UU, empleando 6 horas 57 minutos 51 segundos para cubrir los 3 700 km.

#### 18 de abril

El Douglas DC-3 *Buizerd* de KLM lleva a cabo el milésimo vuelo entre Bristol y Lisboa, en el marco de las operaciones de BOAC. Suspendida en junio de 1943, esta ruta fue reasumida el 29 de marzo de 1944 y más tarde estableció su terminal en Gibraltar.

#### 22 de abril

El Avro York *Mildenhall* (G-AGJA) de BOAC, el primero de los cinco cedidos para aplicaciones civiles, despega de Lyneham (Gran Bretaña) con destino a El Cairo, vía Gibraltar y Trípoli. El primer lote de aviones York civiles llevaba la carga en la sección delantera del fuselaje y contaba con capacidad para doce pasajeros. El 20 de mayo, esta ruta pasó a hacer escalas en Rabat y Trípoli.



El Nakajima Ki-84 Hayate, bautizado «Frank» por los Aliados, fue probablemente el mejor caza producido por los japoneses durante la II Guerra Mundial (foto Bruce Robertson).

#### 29 de abril

Los portaviones de la Task Force 58 de la US Navy regresan a Truk para otra ronda operacional de dos días, encaminada a reducir el potencial japonés en ese bastión. Tras las incursiones de mediados de febrero, se encontraron pocos objetivos navales, pero en cambio se reclamó la destrucción de 145 aviones nipones en el aire y en tierra, en tanto que las instalaciones japonesas fueron atacadas por los bombarderos y la artillería naval. Truk quedó neutralizado durante lo que restaba de guerra.

#### 5 de mayo

Se crea, con asistencia de Pan American, la aerolínea Compañía Dominicana de Aviación (Dominicana). Sus primeros servicios regulares tuvieron lugar el 5 de julio de 1944.

#### 10 de mayo

La 15.ª Fuerza Aérea de la USAAF alcanza su potencial previsto de 21 grupos de bombardeo pesado cuando entra en fase activa el 485.º Group, equipado con aviones Liberator. Los nuevos North American Mustang del 52.º Group de Caza realizan también su primera misión ese día, lo que daba un total de seis grupos de caza en la 15.ª FA. El objetivo principal de la incursión de ese día fue Wiener-Neustadt (Austria), donde se encontraba un importante complejo industrial.

#### 10 de mayo

La ruta de BOAC entre Gran Bretaña y Karachi, servida por aviones Short Sunderland, se amplía hasta Calcuta. Desde su base de Poole (Gran Bretaña), los aviones volaban vía Gibraltar, Djerba, El Cairo, Habbaniyah, Bahrain, Jiwani, Karachi y Gwalior.

#### 19 de mayo

En la frontera septentrional de Birmania, y a raíz de la segunda expedición Chindit, cae en manos aliadas el importante aeródromo japonés de Myitkyina. De esta manera conseguía la RAF una base avanzada para los aviones de apoyo y suministro, en vistas a la posterior ofensiva hacia el sur.

#### 29 de mayo

El portaviones de escolta USS *Block Island* es torpedeado por un U-boat mientras se hallaba en una misión antisubmarina a la altura de las Azores. Se convertía de esta manera en el primero y único portaviones de la US Navy hundido en el Atlántico.

#### Junio

Tasman Empire Airways lleva a cabo la milésima travesía del mar de Tasmania con sus dos hidrocanos Short Clase C, bautizados *Aotearoa* y *Awarua*. Estos aviones fueron, cubriendo la ruta Auckland - Sydney inaugurada el 30 de abril de 1940, el único medio de transporte aéreo de pasajeros entre Nueva Zelanda y Australia.

#### 5 de junio

Los Boeing B-29 llevan a cabo su primera misión de combate cuando, en-



Arriba: el segundo prototipo Lockheed Constellation, utilizado en un vuelo de promoción el 17 de abril de 1944.

Abajo: el primero de los cinco Avro York cedidos para aplicaciones comerciales, despegó de Lyneham el 22 de abril.





cuadrados en la 20.ª Fuerza Aérea de la USAAF, comienzan a operar desde bases en China. Setenta y siete bombarderos atacaron las instalaciones ferroviarias en Bangkok y cinco de ellos se perdieron por razones ajenas al combate.

### 5-6 de junio

Las operaciones aéreas de la RAF en apoyo de la invasión del norte de Europa (operación «Overlord») incluyen la creación de una flota de invasión fingida que «navegará» a través del canal de la Mancha con destino a Calais; para reforzar esa idea, aviones de bombardeo lanzarán las tiras metálicas «Window» y atacarán las baterías costeras alemanas en esa zona. El IX Mando de Transporte de Tropas de la USAAF, en colaboración con los transportes y planeadores de la RAF, lanzará sobre la zona real de operaciones un total de tres divisiones aerotransportadas.

### 6 de junio

Las 8.ª y 9.ª Fuerzas Aéreas de la USAAF llevan a cabo unas 7 000 salidas de todo tipo en apoyo de los desembarcos aliados en las costas de Normandía. En esa histórica fecha, la 8.ª Fuerza Aérea alcanzó su potencial autorizado, poseyendo 40 grupos de bombardeo en estado operacional, lo que hizo posible el lanzamiento de 600 toneladas de bombas durante el día D. Los cazas proporcionaron una masiva cobertura aérea, en tanto que los cazabombarderos y bombarderos medios apoyaban directamente a las tropas desembarcadas. La Luftwaffe, con sus efectivos muy menguados,



Los Short Clase C de Tasman Empire Airways realizaron la milésima travesía del mar de Tasmania en junio de 1944.

reaccionó lenta e ineficazmente, y sólo se perdieron 100 aviones aliados, la mayoría de ellos por las defensas antiaéreas. Además, la aviación táctica ayudó a impedir que los alemanes pudiesen enviar refuerzos durante las horas más críticas de la operación, permitiendo que las fuerzas terrestres aliadas establecieran una cabeza de playa amplia y sólida.

### 7 de junio

Tras los primeros desembarcos del día D, comienza a operar la primera pista preparada por los Aliados en Francia. Se encontraba en Asnelles, al noroeste de Bayeux.

### 7 de junio

Se anuncia la formación de la Fuerza Aérea de los Balcanes de la RAF, a cuyo mando se encuentra el vicemarliscal del aire W. Elliot. Esta gran unidad fue creada para aglutinar todas las operaciones sobre el Egeo y en apoyo de los partisanos yugoslavos del mariscal Tito.

### 8-9 de junio

El Mando de Bombardeo de la RAF lanza las primeras bombas de gran penetración Tallboy de 5 440 kg. En efecto, el 617.º Squadron ataca el túnel ferroviario de Saumur y éste se hunde. La RAF lanzaría un total de 854 de estas poderosas bombas en lo que restaba de hostilidades, muchas de ellas sobre los abrigos de los U-boote.

### 9 de junio

Realiza su primer vuelo en Ringway (Gran Bretaña) el prototipo del bombardero pesado Avro Lincoln. Concebido originalmente para servir con la Tiger Force, desplegada contra Japón, el Lincoln no estuvo listo a tiempo de participar en la II Guerra Mundial, pero en cambio fue utilizado durante varios años por la RAF de posguerra.

### 10 de junio

En un ataque coordinado efectuado por cuatro escuadrones de North



Tres Boeing B-29 Superfortress de la 20.ª Fuerza Aérea de la USAAF. Este modelo efectuó su primera misión de combate el 5 de junio de 1944.

American Mitchell y cuatro de Hawker Typhoon de la RAF, resulta seriamente dañado el cuartel general del Panzergruppe West, situado en Château de la Caine. En el curso de ese ataque murieron varios oficiales de alto rango alemanes.

## Día D en las playas de Normandía: 6 de junio de 1944

Si la inmensa concentración de medios aéreos efectuada por los Aliados, la largamente esperada operación «Overlord» quizá no hubiese sido posible si los alemanes conseguían resistir el asalto aliado, la Europa ocupada seguiría estándolo durante mucho tiempo, si no para siempre.

En efecto, el éxito de la operación dependía invariablemente del apoyo aéreo, en sus más dispares formas. Por ejemplo, las actividades de los miembros de la resistencia en la Francia ocupada hubiesen sido mucho menos eficaces de no haber sido frecuentemente reabastecidos por vía aérea. Los resultados de la costosa y decidida campaña de bombardeo estratégico aliado tuvieron menor repercusión de lo esperado en lo concerniente a la producción aeronáutica alemana, pero en cambio tuvo un gran efecto en los suministros de carburante, tanto para los aviones como para los vehículos terrestres. Esta campaña de bombardeo adquirió una importancia más inmediata cuando, a partir del 21 de mayo de 1944, se centró en las comunicaciones ferroviarias, en preparación de los desembarcos. Ese día resultaron destruidas no menos de 158 locomotoras y otras 235 fueron averiadas de consideración por 1 300 cazabombarderos de la RAF y la 8.ª Fuerza Aérea de la USAAF, volando en rasante sobre los campos de Bélgica, Francia y Alemania. Se mantuvo la presión hasta que, el 5 de junio, se efectuaron un total de 4 000 salidas contra la red ferroviaria. Sin trenes, y con escasos suministros de combustible para el tráfico rodado, el urgente movimiento de tropas y efectivos diversos sobre distancias medias y largas resultaba prácticamente imposible para los alemanes.

A partir del 10 de mayo, unidades especializadas en la destrucción de objetivos puntuales fueron desplegadas para eliminar el máximo número de estaciones de radar y radio, especialmente aquellas que no podían ser perturbadas por medios electrónicos. En esos ataques, las defensas antiaéreas de las instalaciones principales causaron importantes bajas a la



Un A-20G con las banderas de invasión, como las utilizadas durante los desembarcos del día D. Estos estuvieron precedidos por una campaña de bombardeo intensivo que afectó gravemente las comunicaciones por carretera y ferrocarril en Francia, cegó los radares alemanes y destruyó parcialmente las baterías de costa.

2.ª Fuerza Aérea Táctica de la RAF, pero este tipo de actuaciones prosiguieron sin interrupción. En la noche del 3 al 4 de junio, violentas incursiones del Mando de Bombardeo de la RAF eliminaron varias estaciones fundamentales de la defensa alemana. El siguiente objetivo fueron las baterías de artillería de costa, que fueron deliberadamente bombardeadas en toda su extensión, desde Normandía a Calais, para no dar a los alemanes ningún indicio sobre la zona exacta de desembarco. Sin embargo, entre las 23,30 horas del 5 de junio y las 05,15 del 6 de junio, unas 6 100 toneladas de bombas cayeron sobre diez baterías cruciales en las zonas de

desembarco definitivas, la mayoría de ellas permanecieron mudas cuando llegó el momento de poner pie en tierra.

Pero los bombarderos no eran los únicos aviones en vuelo. A las 23,15 horas, los equipos de delimitación de zonas de lanzamiento y especialistas de asalto de la 6.ª División Aerotransportada británica y de las 82.ª y 101.ª norteamericanas se hallaban de camino hacia las áreas de operaciones. Las nubes y el fuego antiaéreo se conjugaron para dispersar a los paracaidistas, especialmente los norteamericanos. Probablemente, esa dispersión fortuita ayudó a que los alemanes creyesen que ese asalto

aerotransportado no formaba parte de la invasión del norte de Europa.

A fin de acabar de confundir a los alemanes, un grupo de aviones británicos se dedicaron al lanzamiento selectivo de tiras metálicas «Window» sobre el canal de la Mancha a fin de provocar falsas reflexiones de radar y crear la impresión de que una flota de invasión se dirigía hacia Boulogne y Cap d'Antifer, tan convincente fue la estratagema que en la segunda zona mencionada las baterías de costa alemanas llegaron a abrir fuego contra la flota fantasma. Otros aviones se dedicaron a la protección de las fuerzas aerotransportadas mediante el empleo de contramedidas electrónicas, al tiempo que otros confundían y anulaban el sistema de comunicaciones en VHF.

Así, cuando el ataque del Mando de Bombardeo contra las baterías costeras concluyó a las 05,15 horas del 6 de junio, sólo se produjo un breve respiro antes de que se desatase un violento bombardeo de las unidades navales aliadas, que se suspendió cuando los primeros medios de desembarco aterraban a las 06,30 horas. Casi de forma inmediata tomó forma un fabuloso paraguas protector de cazas y cazabombarderos de 171 escuadrones aliados, si bien podían haberse ahorrado gran parte de las salidas previstas habida cuenta que la Luftwaffe, debido a las bajas y a su ya crónica escasez de combustible, declinó la invitación de sumarse a la fiesta hasta las últimas horas de la tarde. Los ataques de la aviación alemana tuvieron cierta repercusión en algunas playas, pero por entonces el éxito de la operación aliada era ya un hecho. Los estrategas aliados habían previsto un total de 10 000 bajas humanas durante el primer día de la invasión, pero de hecho estas se redujeron a sólo 5 500. Unas 2 500 de ellas correspondieron a la 1.ª División de Infantería norteamericana, que fue masacrada por el fuego enemigo cuando sus hombres intentaron escalar los acantilados que delimitaban la playa de «Omaha». Es evidente que, sin la masiva preparación organizada por las fuerzas aéreas aliadas, las bajas británicas y norteamericanas hubiesen sido ingentes.





El prototipo del bombardero pesado Avro Lincoln realizó su primer vuelo el 9 de junio de 1944 (foto MoD).

### 10 de junio

Aviones aliados comienzan a operar desde aeródromos y pistas de aterrizaje creadas en Francia tras los desembarcos del día D.

### 13 de junio

Comienzan las operaciones de las bombas volantes alemanas V-1 contra Gran Bretaña; la primera de esas armas cayó en Swanscombe (condado de Kent) a las 04,18 horas del 13 de junio. A pesar de los constantes y virulentos ataques organizados por las fuerzas aéreas aliadas contra sus bases de lanzamiento en Francia, las V-1 siguieron cayendo en Gran Bretaña hasta setiembre, en que las rampas de lanzamiento fueron ocupadas por el avance de las fuerzas de tierra aliadas.

### 15 de junio

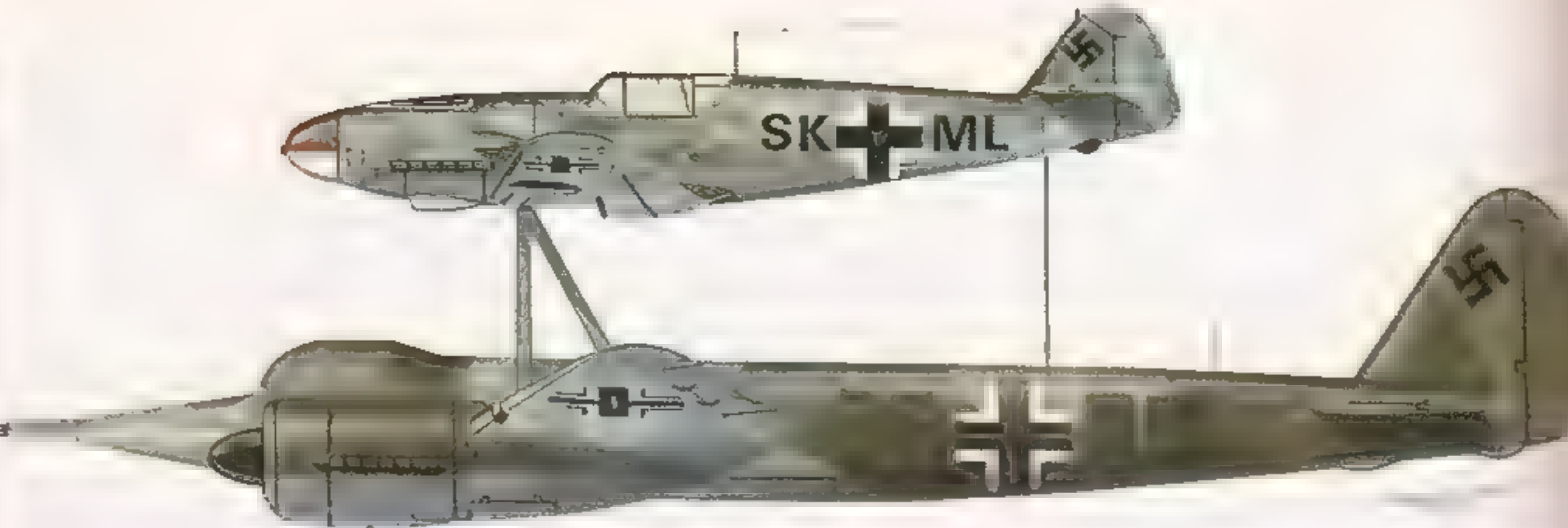
La primera incursión de los Boeing B-29 contra Japón fue efectuada por 47 aviones de la 20.ª Fuerza Aérea de la USAAF. Tras despegar de Chengtu (China), los B-29 bombardearon las Herrerías y Acerías Imperiales de Yawata, registrando su primera pérdida en combate cuando uno de los cuatrimotores fue abatido por cazas japoneses en la vertical del aeródromo chino de Neihsiang. Se perdieron otros cuatro aparatos por causas ajenas a la acción del enemigo.

### 15 de junio

Bajo la masiva cobertura aérea proporcionada por los portaviones de las Task Forces, las tropas norteamericanas comienzan a desembarcar en Saipán (islas Marianas).

### 19-20 de junio

La primera batalla del mar de Filipi-



El esquema parasitario *Mistel* fue utilizado por primera vez en acción el 24 de junio de 1944, contra la navegación aliada en la desembocadura del Sena.

nas fue librada por 15 portaviones norteamericanos y nueve japoneses durante el asalto estadounidense sobre las islas Marianas. El 19 de junio, los japoneses lanzaron cuatro ataques aéreos contra la Task Force 58, sufriendo fuertes bajas a manos de los Grumman F6F Hellcat de defensa de la flota. En total, se destruyeron unos 300 aviones nipones y un portaviones japonés fue hundido por un submarino de la US Navy. En la tarde del 20 de junio, los grupos aéreos norteamericanos efectuaron un ataque contra la Flota Móvil de la Marina Imperial japonesa, hundiendo un portaviones y dos cisternas. El vuelo de regreso a sus portaviones se realizó de noche y se perdieron unos 100 aviones, pero la eficacia de los servicios de rescate y salvamento limitó las bajas irreparables a sólo 50 aparatos.

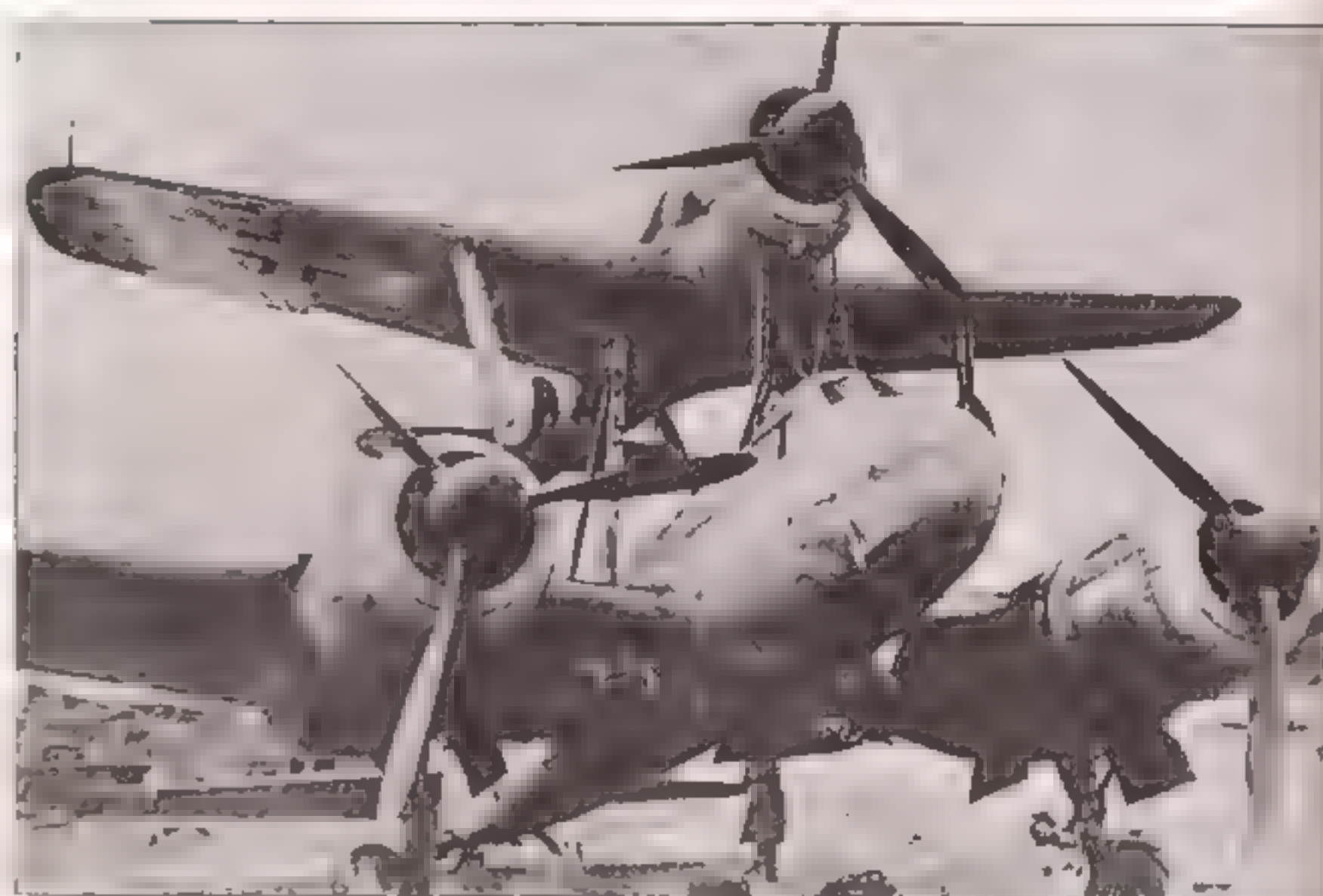
### 21 de junio

Una nueva fase de la guerra aérea en Europa comienza cuando los cazas y bombarderos de la 8.ª Fuerza Aérea de EE UU llevan a cabo su primera misión de lanzadera entre Gran Bretaña y la URSS, bajo el nombre codificado de «Frantic». Unos 200 B-17 atacan objetivos en el Ruhr y se dirigen a la Unión Soviética escoltados por 65 Mustang. Esta formación aterrizó en Mirgorod, Piryatin y Poltava.

### 22 de junio

El transporte aéreo francés se reorganizó tras el traspaso, el 24 de febrero, de todas las operaciones de Compag-

Un Consolidated LB-30A de BOAC. Cuatro de estos aviones fueron suministrados a Qantas para complementar a los Catalina que servían la ruta Australia - Ceilán.



nie Aéromaritime, Réseau Aérien Militaire Français y Lignes Aériennes Militaires a la Direction des Transports Aériens. El Réseau Central, con base en Argel, unía Francia, Dakar y Madagascar; el Réseau Occidental, en Dakar, enlazaba otros territorios del África Ecuatorial y Occidental francesa; y el Réseau Oriental, en Damasco, se encargaba de los vuelos a Madagascar y Teherán.

### 24-25 de junio

La Luftwaffe lanza un ataque con aviones parasitarios *Mistel* (muérdago) contra la navegación aliada en la desembocadura del Sena, alcanzando cuatro buques. Este arma comprendía un bombardero no tripulado (frecuentemente un Ju 88) con una cabeza de guerra de 1 700 kg de alto explosivo, con un caza pilotado montado sobre su lomo. El piloto del caza conducía el conjunto desde la base de despegue hasta la zona de lanzamiento, y desde ahí controlaba al bombardero por radio hasta alcanzar el objetivo.

### 5 de julio

El avión militar Northrop MX-324 realiza su primer vuelo propulsado por cohete. Era el primer avión de este tipo que volaba en EE UU.

Los esquemas parasitarios *Mistel* consistían por lo general en un Junkers Ju 88 repleto de explosivos que llevaba sobre su lomo el avión guía, un Bf 109 o un Fw 190 (como en la foto).

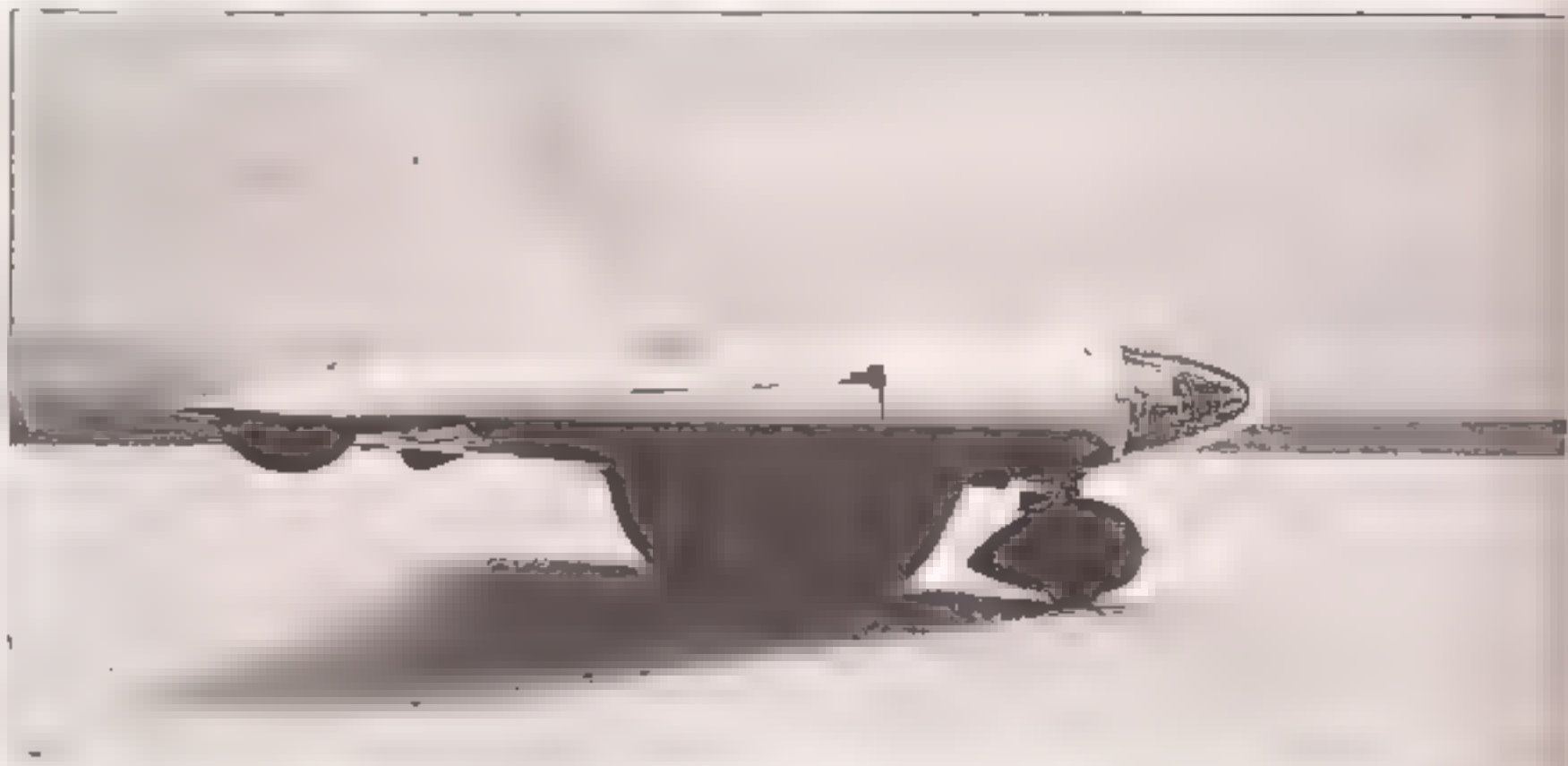
### 15-28 de julio

La 15.ª Fuerza Aérea de la USAAF lanza tres incursiones contra las refinerías petrolíferas rumanas de Ploesti, manteniendo así la presión sobre la producción energética del Eje. En el curso de esas tres misiones se perdió un total de 64 bombarderos pesados. Durante ese mismo período, la 15.ª Fuerza Aérea realizó sus primeras misiones lanzadera hacia la URSS.

### 17 de julio

El mariscal de campo alemán Erwin Rommel resulta herido al ser atacado en su automóvil, en el que viajaba por el norte de Francia, por aviones Hawker Typhoon de la RAF.

El Northrop MX-324 realizó su primer vuelo propulsado por cohete el 5 de julio de 1944. Era un avión de investigación en el que se introducían gran número de nuevos rasgos conceptuales.





**20 de julio**

Los birreactores Arado Ar 234B de la Luftwaffe llevan a cabo sus primeras salidas operacionales de reconocimiento, desde la base francesa de Juvincourt, cerca de Reims. Utilizados por la Versuchsverband ObdL, estos aviones llevaron a cabo numerosas misiones a alta cota, muchas de ellas sobre Gran Bretaña, resultando imposible su interceptación debido a la velocidad máxima que desarrollaban.

**27 de julio**

Cazas de reacción Gloster Meteor del 616.º Squadron de la RAF, estacionados en Manston (Gran Bretaña), llevan a cabo sus primeras salidas operacionales contra las bombas volantes V-1 alemanas, pero fracasaron debido a problemas con el sistema de disparo de los cañones. El 4 de agosto, este escuadrón, que había iniciado la conversión al Meteor el 12 de julio, destruyó sus dos primeras V-1. Los Meteor abatieron un total de trece de estos ingenios.

**28 de julio**

Realiza su primer vuelo el prototipo de Havilland Hornet. Aparecido demasiado tarde para participar en la II Guerra Mundial, este caza y cazabombardero monoplaza de largo alcance fue el caza con motor de émbolo más veloz de todos los utilizados por la RAF, pues alcanzaba los 760 km/h.

**29 de julio**

Uno de los Boeing B-29 Superfortaleza de la 20.ª Fuerza Aérea de la USAAF se ve obligado a aterrizar en Vladivostok (Unión Soviética) y es internado. A lo largo de 1944, los soviéticos obtuvieron otros tres aparatos de este tipo de forma similar; estos aviones, tras ser detenidamente estudiados, sirvieron para la construcción del bombardero pesado de largo alcance Tupolev Tu-4, que entró en servicio durante la posguerra.

**Agosto**

Aviones Consolidated Liberator del 31.º Squadron sudafricano y del 178.º de la RAF lanzan alimentos y municiones a los polacos sublevados en Varsovia contra los alemanes. Esta rebelión, al mando del general Bor, pretendía concluir en la formación de un gobierno polaco prooccidental antes de que los soviéticos entrasen en la capital, a cuyas puertas se hallaban. En el curso de 22 operaciones nocturnas, los británicos perdieron 31 bombarderos pesados de los 181 enviados.

**Arado Ar 234B Blitz, el primer birreactor de bombardeo: 20 de julio de 1944**

Bajo la dirección de los ingenieros Walter Blume y Hans Rebeski, el equipo de diseño de la compañía alemana Arado Flugzeugwerke GmbH comenzó a interesarse a finales de 1940 por un posible proyecto con el que competir en un requerimiento emitido por el Reichsluftfahrtministerium (RLM), en el que se pedía un nuevo avión de reconocimiento. Se requería que se adaptase a un nuevo perfil de prestaciones y que, para sustraerse a la interceptación enemiga, utilizase dos de los motores de turboreacción que por entonces desarrollaba Junkers. Por esas fechas, también Heinkel (con el He 280) y Messerschmitt (con su Me 262) trabajaban en el diseño y desarrollo de aviones militares propulsados a reacción. El modelo experimental británico Gloster E 28/39 no volaría hasta el 15 de mayo de 1941, un mes más tarde que los prototipos de los He 280 y Me 262.

El diseño básico del proyecto Arado E.370, redesignado más tarde Ar 234 mostraba un monoplano de ala alta, con la planta alar en doble trapecio, un turborreactor bajo cada semiplano y un fuselaje muy estrecho con una unidad de cola convencional, situada a popa. De hecho, tan estrecho era el fuselaje que no había espacio para la instalación de depósitos de carburante y un tren de aterrizaje convencional; las propuestas alternativas eran una serie de «minirruedas» retractiles bajo el fuselaje o un tren triciclo que era lanzado tras el despegue (el aterrizaje se efectuaba mediante tres patines extensibles). Curiosamente, debido quizá a que se

pensó que una vez en el aire el avión pesaría menos al no llevar tren de aterrizaje integrado, el Technisches Amt del RLM optó por la segunda disposición. Así configurado, y con dos motores Junkers Jumo 004A, el Arado Ar 234 V1 voló por primera vez el 15 de junio de 1943. Pilotado por el Flugkapitän Selle, el avión se comportó satisfactoriamente, pero al ser lanzado el tren a unos 60 m de altura, los cinco paracaídas que debían devolverlo a tierra firme no se abrieron y la estructura se estrelló. Cuando sucedió lo mismo con el segundo tren, se consideró que el sistema era impracticable. Más aún, una vez que el avión hubiese aterrizado con los patines, quedaba inerte en tierra, esperando que se le montase de nuevo un tren y pudiese ser remolcado. Este problema fue resuelto rediseñando un fuselaje más ancho que permitía la adición de un tren triciclo convencional, y el avión resultante fue denominado Ar 234B Blitz (rayo).

Las evaluaciones operativas comenzaron inmediatamente, una vez que dos Ar 234 fueron entregados al 1.º Versuchsverband ObdL de Juvincourt, cerca de Reims; las primeras salidas operacionales de reconocimiento tuvieron lugar el 20 de julio de 1944. Enviados sobre Gran Bretaña, los Ar 234 demostraron que su velocidad y techo eran suficientes para sustraerse a la interceptación, y en setiembre fue constituido en Rheine el SdKdo Götz para continuar los reconocimientos sobre Gran Bretaña. Esta unidad estuvo equipada en principio con cuatro Ar 234B-1, tripulados por personal de la 1.º Versuchsverband ObdL. En noviembre se formaron otras dos unidades de reconocimiento, los SdKdo

Hetch y SdKdo Sperling, pero las tres fueron disueltas en enero de 1945, remplazadas por los 1 (F)/100 y 1 (F)/103 de Rheine y el 1 (F)/33 en Dinamarca. El segundo fue disuelto poco después por escasez de combustible, pero las otras dos formaciones sirvieron hasta el final de la guerra. La otra unidad de reconocimiento con este modelo, el SdKdo Sommer, fue creada en Udine (cerca de Trieste) a principios de 1945, a fin de seguir de cerca las actividades aliadas en Italia.

En octubre de 1944 entraron en servicio los bombarderos Ar 234B-2 con el escuadrón de plana de la KG 76, y a finales de año el II/KG 76 participaba en la contraofensiva alemana en las Ardenas. Se efectuaron ataques puntuales contra posiciones avanzadas aliadas, sus 1 500 kg de bombas, combinados con su elevada velocidad, hacían del Ar 234B-2 un arma muy valiosa. Pero en febrero se restringió su actuación a causa de la escasez de carburante. En marzo, la KG 76 comenzó a recibir más combustible y entre el 7 y el 17 de marzo operó conjuntamente con los Messerschmitt Me 262A-2 de los I y II/KG 51 en la destrucción del puente norteamericano de Ludendorff, que cruzaba el Rin a la altura de Remagen. A finales de mes había concluido prácticamente el empleo operacional del Ar 234, a causa de la endémica carencia de carburante.

**El Arado Ar 234B Blitz contaba con la suficiente velocidad y techo operativo para sustraerse a la interceptación enemiga y llevó a cabo misiones de reconocimiento sobre Gran Bretaña sin ser molestado.**

**1 de agosto**

American Airlines, primera aerolínea norteamericana que llevaba a cabo servicios de carga bajo la supervisión del US Civil Aeronautics Board, introduce una ruta de mercancías entre Los Angeles y Nueva York.

**15-29 de agosto**

La operación «Anvil-Dragon», la in-

**Un Gloster Meteor del 616.º Squadron, con base en Manston, que llevó a cabo sus primeras salidas operacionales contra las bombas volantes alemanas en julio de 1944 (foto RAF Museum of Aerospace).**

vasión del sur de Francia (seis semanas después de los desembarcos en Normandía), atrapa a los ejércitos alemanes en Francia en una enorme maniobra en tenaza. Dos portaviones de escolta norteamericanos, los USS *Tulagi* y USS *Kasaan Bay*, cooperan con la fuerza operativa de la Royal Navy encargada del apoyo aéreo de las tropas anfibia. Los Grumman F6F Hellcat fueron utilizados para la ejecución de misiones de interdicción, reconocimiento y patrulla aérea, encontrando muy poca oposición por parte de la Luftwaffe.

**16 de agosto**

Los cazas interceptadores alemanes

Messerschmitt Me 163B Komet, propulsados mediante un motor cohete, efectúan los primeros contactos con bombarderos estadounidenses que atacaban objetivos en Alemania. Aunque estos aparatos obtuvieron inicialmente un éxito bastante limitado, la creciente experiencia de los pilotos que volaban en la fuerza de cazas a reacción y cohete de la Luftwaffe fue una amenaza más para la campaña de bombardeo aliada.

**El monoplaza bimotor de cazabombardeo de Havilland Hornet fue el avión con motor de émbolo más rápido de los utilizados por la RAF durante la II Guerra Mundial.**







Un Messerschmitt Me 163B es remolcado por un *Scheuchschlepper* por las pistas de un aeródromo alemán, en 1944. Estos pequeños interceptadores tuvieron una puesta de largo operacional poco satisfactoria.

#### Setiembre

Los Bristol Beaufighter del 224.<sup>o</sup> Group de la RAF intensifican sus acciones de interdicción antibuque en el golfo de Bengala. En una ocasión, los aviones de los Squadrons n.ºs 177 y 211 sorprendieron un convoy japonés que se dirigía hacia Rangún siguiendo las costas de Tenasserim y, en dos días de continuos ataques con cañones y cohetes, dieron cuenta de 14 buques, hundidos o embarrancados.

#### Setiembre

La prioridad de la campaña de bombardeo aliada pasa a la industria petrolífera alemana. La destrucción sistemática de las factorías de combustibles sintéticos a lo largo y ancho de Europa redujo el suministro de carburantes de la Luftwaffe y prácticamente anuló los programas de entrenamien-

to de pilotos. De todos los resultados tangibles obtenidos por los aliados con su ofensiva de bombardeo, la destrucción de los objetivos petrolíferos fue uno de los más importantes a la hora de sojuzgar efectivamente a Alemania.

#### Setiembre

Las fuerzas alemanas comienzan a retirarse de Grecia utilizando una flota de transporte aéreo integrada por 150 Dornier Do 24, Heinkel He 111, Junkers Ju 52/3m y Junkers Ju 290. Los aviones aliados desplegados en Italia abatieron unos 15 aviones alemanes

en las dos primeras semanas, al tiempo que los bombarderos de la RAF atacaban las comunicaciones enemigas. En octubre, gracias al empleo de tropas aerotransportadas, se completó la liberación de casi toda Grecia.

#### 8 de setiembre

Cuando la ofensiva de las V-1 lanzadas desde tierra contra Gran Bretaña termina, cuando los emplazamientos de lanzamiento son ocupados por las fuerzas aliadas que avanzan por Francia, comienzan a caer, sobre París, los primeros misiles balísticos V-2. Lanzados desde emplazamientos en Bélgi-

ca y los Países Bajos, los V-2 cayeron ese mismo día en Gran Bretaña, en la localidad de Chiswick

#### 8 de setiembre

La 14.<sup>a</sup> Fuerza Aérea de la USAAF envía 18 cuatrimotores Consolidated B-24 contra puentes ferroviarios en Indochina, incluidos los de Hue, Duc Tho y Quang Tri. Otros Liberator se anotaron el hundimiento de un destructor cerca de Hong Kong. Alrededor de 100 cazas llevaron a cabo misiones de reconocimiento armado contra tropas, transportes y objetivos de fortuna en las provincias del sudeste de China.

#### 15-16 de setiembre

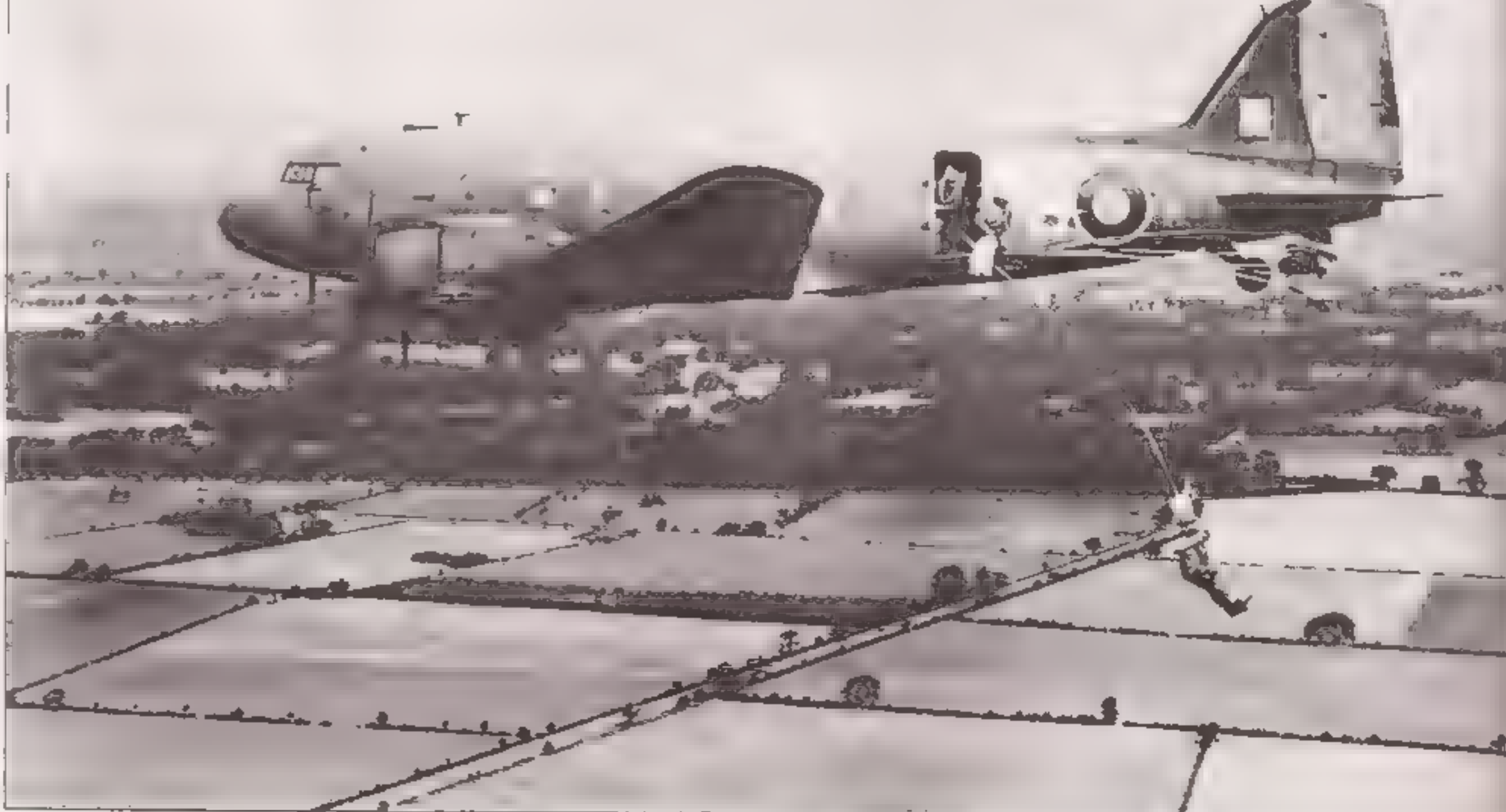
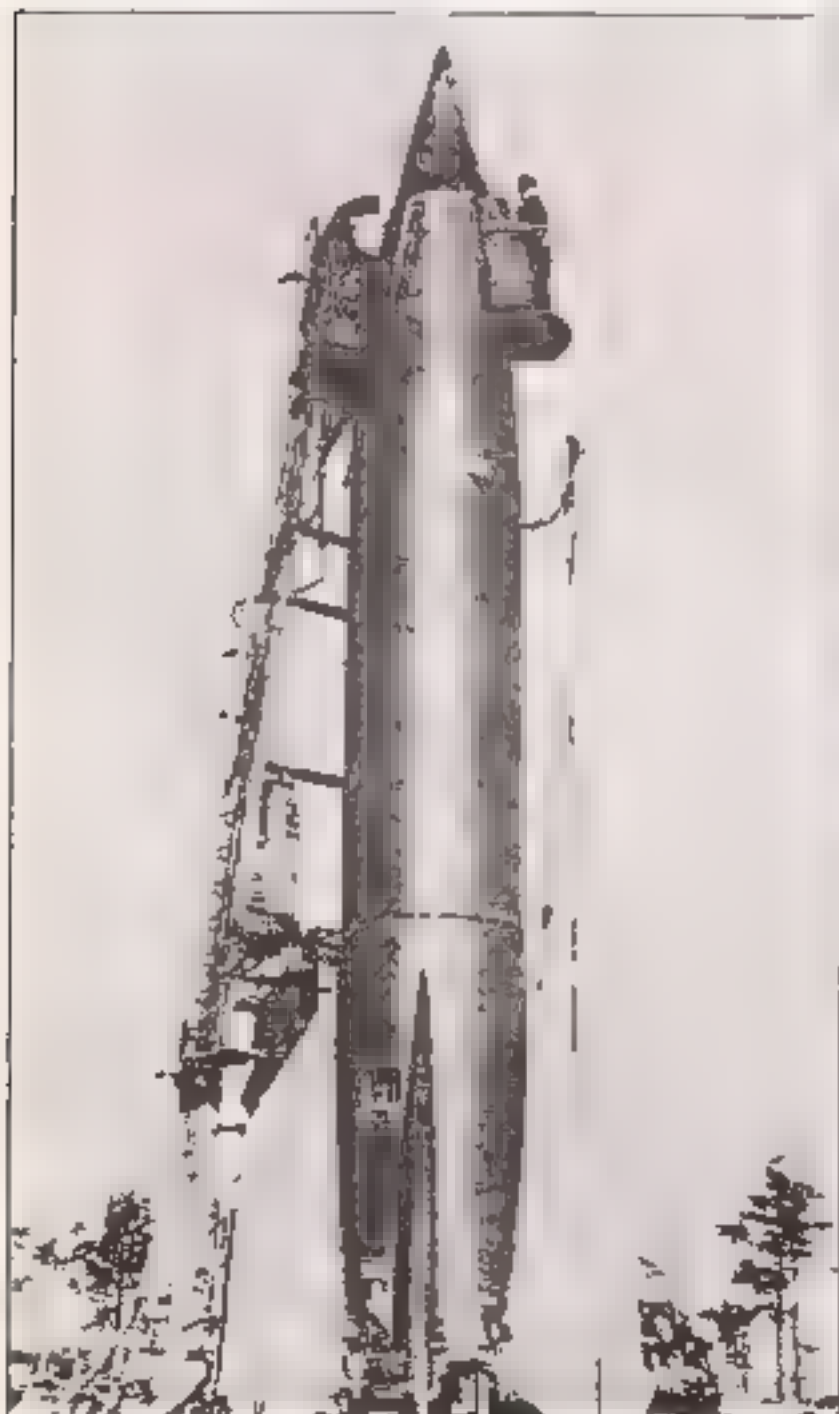
La Luftwaffe inicia una nueva campaña de bombas volantes V-1 contra Gran Bretaña. En esta ocasión, las V-1 eran lanzadas en vuelo por aviones Heinkel He 111 que operaban desde bases en los Países Bajos

#### 17-26 de setiembre

El 1.<sup>er</sup> Ejército Aerotransportado aliado lanza 20 000 paracaidistas en los Países Bajos a fin de asegurar un eje de avance al 2.<sup>o</sup> Ejército británico, como prelude de la operación «Market-Garden». El ataque por tierra, conocido como «Garden», suponía que el 2.<sup>o</sup> Ejército británico, a las órdenes del mariscal de campo sir Bernard Montgomery, flanquease a los alemanes y se dirigiese hacia Arnhem. La operación «Market» había sido concebida para que las tropas aerotransportadas aliadas ocupasen los nudos ferroviarios y una serie de puentes a fin de facilitar el avance de Montgomery; a tal fin, se lanzaron paracaidistas en Arnhem, Eindhoven y Nimega. Pero las fuerzas de tierra no consiguieron llegar a Arnhem a tiempo de aliviar la presión que los alemanes ejercían sobre los paracaidistas, que perdieron en total 7 000 hombres, muertos o hechos prisioneros. Sólo 2 200 supervivientes fueron evacua-

En setiembre de 1944, unos 20 000 paracaidistas del 1.<sup>er</sup> Ejército Aerotransportado aliado fueron lanzados sobre los Países Bajos para que asegurasen la posesión de puentes clave en el Rin.

Un misil balístico A-4 alemán, más conocido como V-2 (foto Bruce Robertson).





dos, a través del río Lek, en la noche del 25 al 26 de setiembre.

### Octubre

El mejor bombardero medio y pesado japonés de la II Guerra Mundial, el Mitsubishi Ki-67 Hiryu (dragón volador), apareció por primera vez en combate cuando aviones de este tipo, armados con torpedos y pertenecientes a los Sentais n.ºs 7 y 98 del Ejército y el 762.º Kokutai de la Marina, atacaron la navegación norteamericana durante la batalla aeronaval al largo de Formosa. Con el nombre codificado aliado de «Peggy», el Ki-67 apareció demasiado tarde y en cantidades poco importantes para tener una incidencia significativa en el esfuerzo de guerra japonés. Ello se debió a un retraso de casi un año, debido a la incapacidad del Ejército a la hora de emitir las especificaciones.

### 14-15 de octubre

En la mayor incursión nocturna realizada hasta entonces por el Mando de Bombardeo de la RAF, los británicos envían un total de 1 576 cuatrimotores, de los que 1 294 atacan objetivos en Alemania. Duisburgo fue el objetivo principal y sobre esa ciudad cayeron 4 620 de las 5 540 toneladas de bombas lanzadas esa noche.

### 24 de octubre

Aviones Hawker Typhoon de los Squadrons n.ºs 193, 197, 257, 263 y 266 de la RAF, armados con bombas y mandados por el capitán de grupo D.E. Gillam, atacan el cuartel general del 15.º Ejército alemán, en Dordrecht. Murieron más de 70 oficiales

El hidrocano Short S.26 Clase G *Golden Hind* tras ser desmilitarizado (foto BOAC).

alemanes de alta graduación y los edificios del cuartel general quedaron totalmente destruidos.

### 24-27 de octubre

La batalla del golfo de Leyte se convierte en el quinto y último enfrentamiento de portaviones de la guerra. Los portaviones rápidos de la Task Force 38, con portaviones de escolta de la 7.ª Flota, apoyan el largamente esperado regreso a las Filipinas y se enzarzan en combate con lo que resta de la Marina Imperial japonesa. El 25 de octubre fueron hundidos los cuatro últimos portaviones japoneses en activo, en tanto que cruceros japoneses echaban a pique el portaviones de escolta USS *Gambier Bay*; los *Princeton* y *St Lô* se perdieron por ataques aéreos. En total, Japón perdió 25 unidades navales de porte en cuatro días de combates.

### 25 de octubre

Se producen los primeros ataques suicidas japoneses (*kamikaze*), utilizando cazabombarderos Mitsubishi A6M5 preparados especialmente. Los aviones del 201.º Kokutai naval hundieron el portaviones de escolta USS *St Lô* en Leyte.

### 31 de octubre

En una incursión efectuada con precisión milimétrica, aviones de Havilland Mosquito de los Squadrons n.ºs 21, 464 y 487 de la RAF atacan y destruyen el cuartel general de la Gestapo en Aarhus (Dinamarca), destruyendo asimismo las fichas allí existentes sobre los partisanos daneses.

### 1 de noviembre-7 de diciembre

Representantes de las principales potencias mundiales del transporte aéreo comercial (excluidas las pertenecientes al Eje) se reúnen en Chica-



Arriba: un Hawker Typhoon Mk 1B del 263.º Squadron de la RAF, estacionado en el norte de Francia. Los Typhoon de esta unidad atacaron el 20 de octubre el cuartel general del 15.º Ejército alemán con bombas, cohetes y luego de cañón.





go (Illinois) para discutir sobre las Cinco Libertades propugnadas por la Conferencia de los Dominios británica y sobre la política de Cielos Abiertos, defendida por Estados Unidos. Se llegaron a algunos acuerdos parciales, pero el resultado directo más importante fue la creación de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

## 2 de noviembre

En medio de pésimas condiciones climatológicas, el 14.º Ejército británico, en el transcurso de su largo avance sobre Birmania, toma un punto clave conocido como «Vital Corner», cerca de Tiddim. Ello fue en parte posible gracias al decidido apoyo prestado por cuatro escuadrones de cazabombarderos Hurricane, armados con bombas y cohetes.

## 3 de noviembre

Comienza en esta fecha la campaña japonesa «Fu-Go», lanzada desde Japón contra la metrópoli estadounidense. Utilizando globos especialmente diseñados para mantenerse en las corrientes altas de la atmósfera en dirección oeste-este, a la altura del paralelo 40, llevaban un simple e ingenioso dispositivo que les hacía caer sobre el territorio estadounidense con su carga explosiva, de poca entidad.

## 8 de noviembre

Muere el mayor Walter Nowotny, comandante de la primera unidad operacional de la Luftwaffe equipada con el caza de reacción Messerschmitt Me 262. Esta unidad, el Kommando Nowotny fue disuelta e integrada en una nueva unidad de caza a reacción, la JG 7. Más tarde se constituyó otra formación similar, la Jagdverband 44 que, a las órdenes del general Adolf Galland, agrupaba a la flor y la nata de los pilotos de caza de la Luftwaffe. Enfrentadas a una tremenda superioridad aérea enemiga, estas unidades consiguieron considerables resultados contra la aviación aliada sobre Alemania, pero acabaron inmovilizadas en tierra por falta de carburante, consecuencia directa de la campaña de bombardeo aliada contra la industria petrolífera alemana.

El prototipo Bristol Brigand realizó su primer vuelo el 4 de diciembre de 1944 (foto colección P.H.T. Green).

## 12 de noviembre

El acorazado alemán *Tirpitz* da la banda en el fiordo de Tromsø (Noruega) como consecuencia del ataque de 31 Avro Lancaster de los Squadrons n.ºs 9 y 617 de la RAF, cada uno de ellos armado con una bomba Tallboy de 5 440 kg.

## 19 de noviembre

En esta fecha se completó el alistamiento del mayor buque de guerra de la II Guerra Mundial, el portaviones japonés *Shinano* que, convertido a partir del casco de un acorazado, había sido diseñado para llevar 47 aviones. Fue hundido al cabo de diez días, mientras efectuaba su primera singladura, por los torpedos del portaviones norteamericano USS *Archerfish*. Japón completó seis portaviones durante 1944, cuatro de los cuales fueron hundidos, y de los cuatro botados posteriormente, uno de ellos (el *Ikoma*) fue también enviado al fondo.

## 24 de noviembre

El XXI Mando de Bombardeo de la USAAF, recientemente puesto en servicio en las Marianas tras su transferencia desde China, lleva a cabo su primera misión contra Japón. La 73.ª Ala de Bombardeo envía 111 Boeing B-29 contra Tokio, perdiéndose uno de ellos al colisionar en vuelo con un caza japonés, a la altura de Honsu. Otra Superfortaleza se quedó sin combustible, pero los artilleros de los B-29 reclamaron la destrucción de siete interceptadores japoneses.

## 28 de noviembre

BOAC inaugura un servicio regular entre Kisumu y Ceilán, a fin de enlazar con el vuelo de Qantas realizado a través del océano Índico hasta Perth, que se cubría vía las Seychelles y las Maldivas. El hidrocano Short Clase G *Golden Hind* había inaugurado una ruta quincenal Kisumu - Seychelles el

24 de setiembre y ese mismo avión calibró el sector Mombasa - Ceilán entre el 10 y el 17 de noviembre.

## 1 de diciembre

Reconociendo la creciente importancia de la lucha electrónica, la US Navy crea la Unidad de Entrenamiento Táctico en Electrónica en la base aeronaval de Willow Grove (Pennsylvania). El cometido de la nueva unidad era entrenar instructores para el Grupo de Coordinación Aerotransportada.

## 1 de diciembre

South African Airways reanuda sus servicios civiles de pasaje con una flota de seis Lockheed Lodestar que habían sido dados de baja de cometidos militares por el Departamento de Defensa sudafricano. Este organismo había incautado la flota de la compa-

Este Heinkel He 111H-22 del 1/KG 3, basado en Gilze-Rijen, lleva una bomba volante V-1 (Fi 103) bajo el ala.

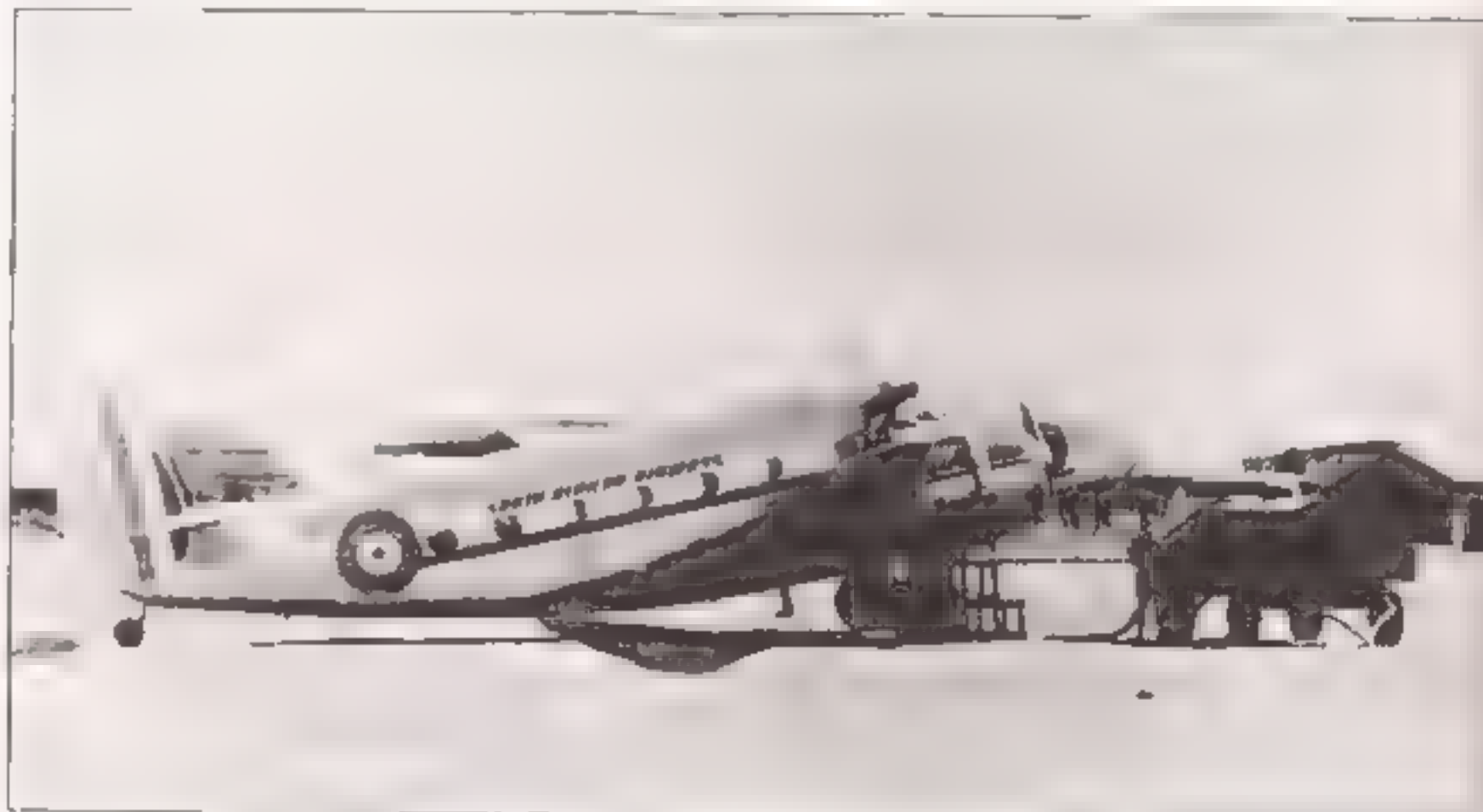
nía, compuesta por Junkers Ju 52/3m y Ju 86, al suspenderse todas las actividades aeronáuticas civiles el 24 de mayo de 1940.

## 4 de diciembre

Realiza su primer vuelo el bombardero y torpedero Bristol Brigand. Concebido como sustituto de los Bristol Beaufighter en servicio con el Mando Costero de la RAF, el Brigand comenzó a operar, en Oriente Medio, en 1949, en calidad de bombardero ligero rápido, tras un breve período en que fue utilizado como torpedero.

## 28 de diciembre

Los primeros escuadrones del US Marine Corps asignados a un portaviones de la flota (los VMF-123 y VMF-213) se integran en el Grupo Aéreo Cuatro, embarcado en el USS *Essex*, en el atolón de Ulithi.



Arriba: el 1 de diciembre de 1944 la aerolínea sudafricana South African Airways reanuda sus servicios comerciales de pasaje, utilizando una flota de bimotores Lockheed Lodestar (foto M.B. Passingham).

Abajo: los primeros escuadrones del US Marine Corps asignados a un portaviones embarcaron en el USS *Essex* el 28 de diciembre de 1944. Estos aviones eran un medio adicional de defensa contra las acciones kamikaze.





EXLIBRIS Scan Digit



The Doctor *y La Comunidad*

<http://thedoctorwho1967.blogspot.com.ar/>

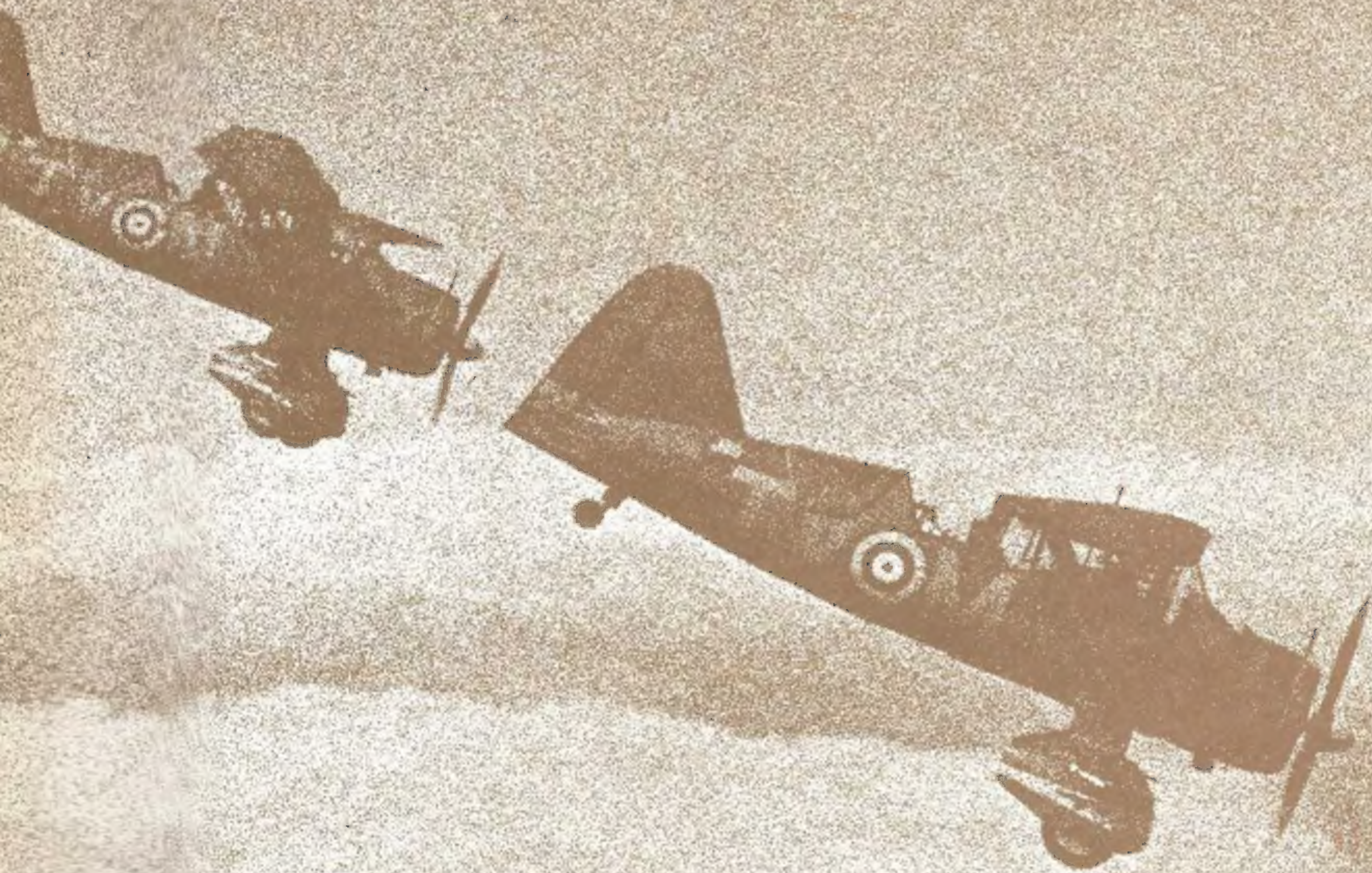
<http://el1900.blogspot.com.ar/>

<http://librosrevistasinteresesanexo.blogspot.com.ar/>











AVANCE

Exposición Internacional de 1904

13

Edición

Delta